

ROYAUME DE BELGIQUE

Ministère des Colonies

BULLETIN AGRICOLE

DU

CONGO BELGE

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

Publié par la Direction Générale de l'Agriculture et de l'Elevage

A L'USAGE DU SERVICE AGRICOLE DE LA COLONIE

Rédaction et Administration: place Royale, 7, Bruxelles

VOL. XXVI. — N° 4. DÉCEMBRE 1935 4 FASCICULES PAR AN



(Photo Rombaut).

Station d'Elevage de Katentania.
Vaches ayant subi une première amélioration.

BRUXELLES

IMPRIMERIE INDUSTRIELLE ET FINANCIÈRE (SOCIÉTÉ ANONYME)

47, RUE DU HOUBLON, 47



Digitized by the Internet Archive
in 2025

Bulletin Agricole du Congo Belge

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

N° 4.

DÉCEMBRE 1935

VOL. XXVI.

Le *Bulletin Agricole du Congo Belge* paraît quatre fois par an. Il est publié par la Direction Générale de l'Agriculture et de l'Elevage du Ministère des Colonies et a pour but :

- 1) de grouper les documents officiels intéressant l'agriculture de la Colonie;
- 2) de fournir une documentation générale sur l'agriculture du Congo Belge et de faire spécialement connaître les résultats scientifiques ou pratiques des études et expériences entreprises par le Service agricole et par l'Institut national pour l'Etude agronomique du Congo Belge;
- 3) de publier des renseignements scientifiques ou techniques sur les progrès accomplis par les colonies étrangères dans les cultures et les élevages pouvant être pratiqués au Congo Belge;

Le *Bulletin* peut être distribué gratuitement aux colons agricoles et aux missionnaires.

L'abonnement est de 40 francs par an pour la Belgique et le Congo, de 50 francs (10 belgas) pour l'Etranger.

Le *Bulletin* peut être envoyé, à titre d'échange, aux publications d'agriculture coloniale de Belgique et de l'Etranger.

La Station d'Elevage de Katentania

par L. ROMBAUT,

Ingénieur Agronome, Ancien Directeur de la Station.

L'origine de la Station.

A la demande du Roi Léopold II, un groupe de capitalistes belges constitua en 1909 une société de colonisation « La Compagnie Foncière Agricole et Pastorale ». Elle disposait d'un capital d'un million de francs et reçut une concession de 75,000 hectares, portée plus tard à 150,000 hectares, à condition d'y organiser des exploitations agricoles et d'y établir des colons belges.

La Pastorale fit preuve de beaucoup d'initiative. Les envoyés, MM. Puck-Chaudoir, professeur Frateur, Hock, Borremans, Hollebeke prospectèrent les terrains de la région minière, commencèrent l'exploitation de 7 ou 8 fermes et acquirent à Livingstone, en Rhodésie, un troupeau de bétail de 760 têtes. Le troupeau quitta Livingstone vers le milieu de 1911. Pendant huit longs mois, il dut voyager à travers la brousse sauvage, sans chemins tracés, traversant les rivières à gué ou à la nage, évitant les gîtes à tsé-tsés. Malgré les fatigues de ce parcours de 1,500 kilomètres, le troupeau arriva à destination au printemps de 1912 sans avoir diminué en nombre; il y eut bien quelques pertes, mais les veaux nés en cours de route les compensèrent entièrement.

Cependant, il apparut bientôt que le capital et les moyens de la Pastorale étaient très insuffisants pour réaliser une colonisation agricole belge dans un pays aussi difficile, encore sauvage et désert, dépourvu de tout et qui ne pouvait se ravitailler et s'outiller qu'au prix de transports extrêmement coûteux.

Le Gouvernement, convaincu de la nécessité d'agir et de la possibilité du succès, prit à sa charge la colonisation belge et dans la suite (1912) racheta à la Pastorale ses premières installations et son bétail.

Depuis lors, l'élevage de Katentania progressa d'une façon, qui fut dans son ensemble, favorable. (1)

Katentania a démontré que l'élevage était possible dès que l'on pouvait être sûr que le bétail était à l'abri de la tsé-tsé et que la pratique prophylactique du dipping était appliquée méticuleusement.

En dehors de la démonstration de la possibilité de l'élevage, Katentania a été spécialement pendant les années 1922 à 1927 le réservoir où le Gouvernement de la Province a puisé largement pour doter, à des prix très modérés, diverses exploitations agricoles débutantes en bétail reproducteur et animaux de trait. Katentania devenait donc le premier noyau important d'élevage, d'où sont sorties les autres exploitations de bétail au Katanga.

CHAPITRE I

Le Milieu.

Les animaux subissent l'influence des facteurs ambiants : leur épanouissement complet, leur parfaite extériorisation sont conditionnés par les circonstances du milieu. L'éleveur doit adapter le bétail et approprier l'exploitation aux conditions du milieu.

Le milieu agit sur les animaux par divers facteurs : principalement par le climat, l'habitat, le sol, l'alimentation, l'hygiène. Ces divers facteurs du milieu seront étudiés spécialement, parce que le plateau des Bianco n'était pas l'habitat naturel du bétail de Katentania ; il y a été importé, mis sous un climat nouveau, sur un sol différent, soumis à un autre régime alimentaire et exposé à des conditions hygiéniques nouvelles.

Le plateau des Bianco est le sommet plat d'un énorme massif montagneux, qui s'élève avec des parois à pic à 400 m. au-dessus de la région environnante. Le plateau s'étend entre les sources et les cours d'eau supérieurs des divers affluents directs et surtout inter-

(1) *Un Voyage Agricole au Congo Belge*, par Edm. LEPLAE, Ministère des Colonies.

La Colonisation Agricole Belge au Congo, par Edm. LEPLAE. Extrait de *La Tribune Congolaise* du 30 mai 1918.

médiaires du Lualaba, notamment entre la N'Gule et ses affluents (dont la Katentania) au Sud-Ouest, la Kalule-Nord et ses affluents Nord-Est. Katentania est situé sur le plateau appelé Manika, séparé du grand massif des Biano par la petite rivière Kalule-Sud. En allant de Kansenia-Gare (Chemin de fer du Katanga) au Lualaba, on traverse en grande partie les terrains de la Station de Katentania.

Les plateaux présentent l'aspect d'une savane herbeuse, couverte d'herbes courtes, sillonnée par-ci par-là de bandes forestières dans lesquelles prennent naissance de nombreux ruisseaux et rivières. Les vallons de ces ruisseaux sont, à part quelques rares exceptions, peu profonds et en pente douce.

L'altitude est de 1,500 à 1,600 m. en moyenne. Les terres occupées et réservées à la Station de Katentania s'étendent sur une superficie de 91,578 Ha.

1. LE CLIMAT.

Le climat agit principalement par la chaleur, l'humidité et l'altitude.

En raison de sa grande élévation, le plateau jouit d'un climat tempéré, beaucoup moins chaud que le climat des terres basses environnantes. Le climat est régulier et les saisons sont nettement tranchées. On a une saison sèche et une saison de pluies.

La saison des pluies débute en octobre et finit en avril. La plus grande quantité d'eau tombe de novembre à fin mars. Il tombe annuellement de 1,000 à 1,200 m/m. d'eau. De novembre à mars, on compte mensuellement une moyenne de 20 jours de pluie; octobre et avril en comptent 10 jours en moyenne.

Le tableau suivant donne le relevé des chutes d'eau pour les saisons des pluies 1930-31 à 1933-34 :

	1930-31		1931-32		1932-33		1933-34	
	M/M	Jours	M/M	Jours	M/M	Jours	M/M	Jours
Juillet	—	—	—	—	—	—	—	—
Août	—	—	—	—	—	—	37.5	1
Septembre ...	27.9	3	66.4	3	36.9	6	6.2	3
Octobre	29.0	6	24.6	4	46.2	7	95.5	8
Novembre ...	172.0	18	214.6	14	172.0	20	93.4	17
Décembre	177.0	21	287.0	27	98.9	21	199.7	24
Janvier	156.7	20	156.5	13	117.4	16	299.9	22
Février	161.8	19	118.5	15	177.4	18	147.0	20
Mars	190.0	26	177.4	17	193.3	22	168.5	23
Avril	120.0	11	109.0	12	42.4	9	22.2	7
Mai	0.5	2	24.7	6	—	—	1.4	3
Juin	—	—	—	—	1.7	2	0.4	1
	1,063	126	1,187.7	111	886.2	121	1,071.7	129

La saison sèche commence en avril et finit fin septembre. Les nuits de la saison sèche sont froides et même glacées. Les mois les plus froids sont mai, juin et juillet. La chaleur est la plus forte en septembre-octobre à l'approche des premiers orages.

Le tableau suivant donne le relevé de la température moyenne minimum et maximum des mois des années 1932 à 1934, ainsi que la température absolue :

	1932				1933				1934			
	T. moyenne		T. absolue		T. moyenne		T. absolue		T. moyenne		T. absolue	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
Janvier	26.7	13.3	29.0	11.5	26.0	15.0	29.0	13.0	26.0	15.0	29.0	13.0
Février	25.5	12.9	29.5	11.5	25.7	15.2	28.0	13.5	26.2	14.8	30.0	13.0
Mars	24.7	14.5	28.0	13.0	26.5	14.3	29.0	11.0	26.4	14.1	28.5	11.0
Avril	24.1	13.8	26.5	11.0	26.6	12.4	30.0	11.0	27.3	12.2	29.0	8.0
Mai	23.8	11.6	26.0	7.0	26.8	8.3	30.0	5.0	27.3	9.7	29.0	6.0
Juin	26.5	6.7	28.0	2.0	26.7	7.0	29.0	5.0	25.2	8.2	29.0	3.0
Juillet	25.4	4.5	27.5	1.5	26.6	6.6	30.0	2.0	26.7	7.8	29.0	3.5
Août	26.7	9.7	30.0	7.0	27.2	7.1	29.0	1.0	28.0	7.1	30.0	5.0
Septembre	29.7	11.4	32.0	6.0	29.3	11.8	31.5	7.0	30.0	11.2	33.0	6.0
Octobre	30.0	12.9	32.0	10.0	29.8	11.8	32.5	8.0	29.4	12.8	32.5	8.5
Novembre ...	27.4	12.8	30.0	11.0	27.1	13.8	30.5	11.0	26.9	14.6	30.0	13.0
Décembre ...	26.4	14.4	29.0	11.0	24.6	14.6	28.0	13.0	26.2	14.2	29.0	12.0

Les observations démontrent que le plateau des Bianco est la région où l'on constate les écarts de température les plus importants entre le jour et la nuit, dus à l'altitude.

Si les pluies abondantes activent la végétation, l'humidité excessive des pâturages devient nuisible au bétail.

A la fin de la saison des pluies et au début de la saison sèche, l'herbe devient dure et presque immangeable ; il se produit alors une période critique (juin-juillet) pour l'alimentation du bétail ; elle perdure jusqu'après les incendies des herbes sèches et la repousse des herbages. Pendant la saison sèche, les troupeaux doivent être constamment déplacés.

L'épiderme des animaux subit déjà moins l'influence de la chaleur et de la lumière des régions tropicales et subtropicales. Notons que les poils sont fins et brillants et que les cornes présentent un grand développement. Ces observations ne font pas une règle générale, ces caractères morphologiques dépendent aussi de la race.

2. LE SOL.

Le Bianco est un massif de grès. On trouve des endroits à latérite et des endroits à terrain mou, ressemblant à des tourbières, surtout près des sources des ruisseaux et le long des galeries forestières. Ça et là, les blocs de grès et de latérite affleurent à la surface. En général, les plateaux sont couverts d'un terrain sablonneux reposant sur une couche argileuse. Le terrain des parties boisées est plus argileux.

Le manque de chaux et d'acide phosphorique se fait partout sentir dans le sol des Bianco. L'herbe est courte, fine et se développe en touffes. Le terrain s'appauvrit continuellement du fait que l'incendie des herbes détruit l'humus formé par les détritux des herbes sèches; que les premières pluies entraînent les cendres et les matières minérales vers les ruisseaux et les rivières.

Pendant la saison des pluies — fin décembre, début janvier — le terrain à sous-sol argileux et imperméable est gorgé d'eau et le plateau s'inonde. Dans les terrains en pente, le long des ruisseaux, l'eau qui ne peut traverser la couche imperméable, s'écoule au niveau de cette couche et forme les marécages des vallées.

La nappe d'eau à la surface du terrain, l'excès d'humidité des herbes changent, à cette époque les pâturages en un milieu malsain pour le bétail.

Un drainage dégagerait le terrain de cet excès d'eau, mais risquerait d'annuler la réserve d'eau du sous-sol et la repousse des herbages après leur incendie; par la suite, l'alimentation du bétail en saison sèche ne serait plus assurée. La repousse des herbages après leur incinération au milieu de la saison sèche est due à l'effet de la capillarité. L'humidité de la nappe aquifère, qui est peu profonde, est ramenée au niveau des racines des herbes.

L'alimentation du bétail est sous la dépendance directe de la qualité du sol. Ce dernier joue un rôle prépondérant parce que les animaux de Katentania « dépendent directement du sol »; ils ne sont pas mis à l'étable et ne reçoivent pas d'aliments importés, plus riches que les plantes des pâturages. Sous l'influence de l'alimentation naturelle provenant d'un sol pauvre, presque dépourvu de chaux et d'acide phosphorique, la croissance du bétail de Katentania est moins rapide, le format plus réduit et l'ossature est fine.

Les animaux perfectionnés et de race plus exigeante deviendraient rachitiques, débiles sur ce terrain pauvre et seraient voués à la dégénérescence.

3. LES CONDITIONS HYGIÉNIQUES.

La tsé-tsé (morsitans et palpalis) n'existe pas sur les plateaux de Katentania, ni même dans les parties boisées environnantes et les pentes immédiates. Cependant, le rapport de l'année 1915 mentionnait des cas de trypanosomiase parmi le bétail. La maladie a été apportée avec le bétail provenant des différents postes répartis dans des régions infestées de la mouche tsé-tsé. En 1914, tout le bétail de ces fermes de « La Pastorale » a été concentré à la Station de Katentania (63 décès en 1915 et 6 en 1916). Ce bétail atteint ou suspect de la maladie a été systématiquement éliminé en 1915 et 1916 et depuis lors la trypanosomiase a disparu.

Certaines tiques (1) causent plusieurs maladies des régions tropicales et subtropicales (Piroplasmose, Anaplasmose, East Coast-Fever). Le passage régulier du bétail par des bains de solutions arsenicales constitue un remède préventif énergique contre le développement de ces maladies. Bien que ce remède préventif ait été appliqué depuis 1916, il existe encore des tiques et on ne parvient pas à créer une « tick free area », c'est-à-dire une région indemne de ces parasites. A cette fin, il faudrait systématiquement faire disparaître tout le gibier, les fauves et les petits animaux porteurs de tiques, peuplant le plateau et les galeries forestières, ce qui serait impossible.

En analysant les conditions du climat et du sol, les effets nuisibles d'un excès d'humidité sur l'état de santé des animaux ont été signalés. Pendant la période des pluies apparaissent les affections cutanées. La gale démodectique, l'impétigo contagieux causaient en 1915 et 1916 beaucoup de pertes. Les animaux galeux et atteints d'impétigo furent abattus ou vendus pour la boucherie dès l'apparition des premiers symptômes. En 1917, le rapport annuel signalait encore quelques cas d'impétigo contagieux. La gale réapparaissait les années suivantes sans cependant causer de pertes.

Depuis 1928, pendant les mois de février, mars et avril, une affection cutanée analogue à la maladie « Sweating Sickness » de l'Afrique du Sud, atteint les veaux et le jeune bétail. L'excès d'humidité favorise le développement de la maladie.

L'eau stagnante des plateaux, l'eau des mares, les aliments trop aqueux sont autant d'agents favorables au développement des parasites des maladies vermineuses (les Strongles, les *Oesophagostomum*) qui causent l'amaigrissement du bétail, les diarrhées persistantes et épuisantes.

4. L'ACCLIMATATION ET L'ACCLIMATEMENT.

« L'acclimatation est l'action d'acclimater ou de s'acclimater. L'acclimatement est le résultat de l'acclimatation ou l'état d'un être acclimaté.

» Mais l'acclimatation ne suppose pas seulement, comme le mot semble l'indiquer, le fait qu'un animal s'habitue au climat nouveau, mais aussi celui qu'il s'adapte à tous les facteurs qui l'entourent immédiatement et qui peuvent influencer sa santé, sa croissance, etc. ; tels sont, outre le climat, l'habitation, l'hygiène, l'alimentation, l'exploitation zootechnique, les procédés d'élevage, etc. » (Zwaenepoel. (2)

(1) *Organisation et Exploitation d'un Elevage au Congo Belge. — Bêtes Bovines*, par Edm. LEPLAE.

(2) *Éléments de Zootechnie Générale et de Génétique Animale*, par H. ZWAENEPOEL.

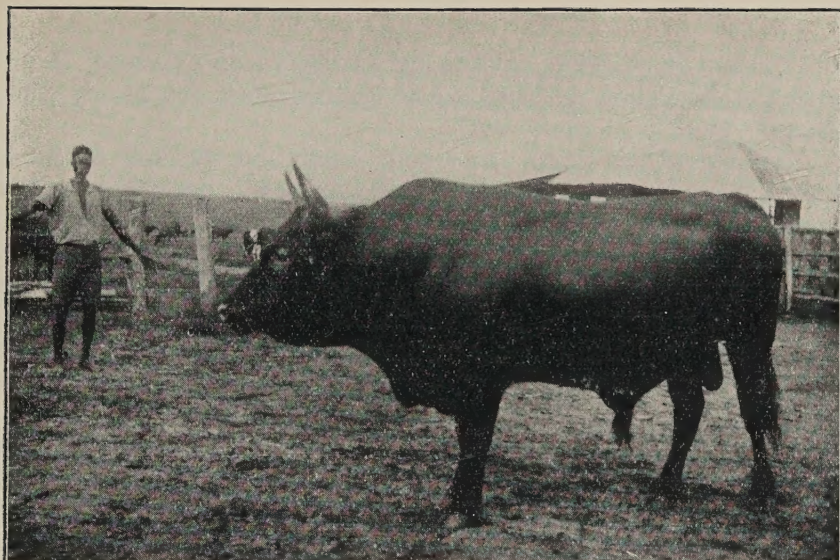


Fig. 103. — Taureau métis Devon.

(Photo Rombaut).

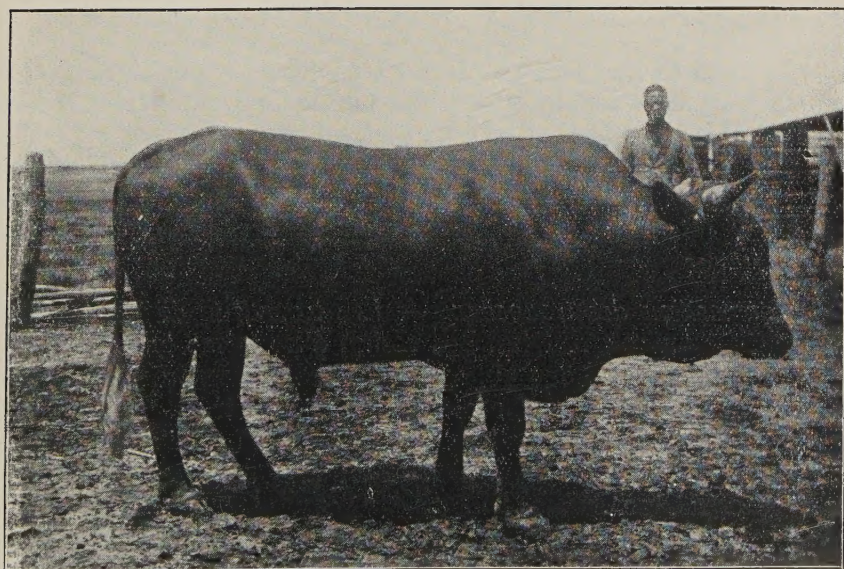


Fig. 104. — Taureau issu de vache Hereford croisée et de taureau Afrikaander.

(Photo Rombaut).

Pendant la première période de l'existence de l'élevage, la période d'acclimatation, le bétail a subi annuellement des pertes nombreuses (de 13 à 15 pour cent).

Des recherches furent faites pour établir une méthode d'exploitation appropriée et une rotation dans l'utilisation des pâturages du plateau, afin d'assurer l'alimentation continue du bétail à toute époque de l'année et afin de le soustraire aux effets nuisibles de l'humidité. Dès que l'ancien cheptel d'importation était renouvelé par des sujets nés sur place, on notait des résultats très favorables. On peut dire que le bétail de Katentania est acclimaté aux conditions du nouveau milieu et à tous les facteurs ayant une influence sur son développement.

On doit cependant distinguer l'acclimatement de l'individu et de la race. On ne peut pas dire que la race Hereford, Sussex, Devon est naturalisée dans sa nouvelle aire géographique comme le même bétail d'origine anglaise est naturalisé en Afrique du Sud et en Amérique. Quoique la Station de Katentania ne pratique pas l'élevage d'animaux de race pure, mais le croisement d'absorption par des taureaux de race perfectionnée, on peut dire que les générations successives perdaient de plus en plus les qualités essentielles du type ethnique et que la dégénérescence était rapide. La raison en est que les herbages peu riches d'un sol pauvre ne conviennent pas aux animaux exigeants.

CHAPITRE II

Méthode d'exploitation.

La conduite de l'élevage est assez analogue à celle des élevages en ranch de la Rhodésie et de l'Afrique du Sud. Le bétail, réparti en différents troupeaux vit sur les plateaux, ne rentre pas à l'étable et ne reçoit aucune nourriture supplémentaire. La direction du bétail demande une surveillance suivie et oblige les agents à parcourir de nombreux kilomètres, les pâturages s'étendant dans un rayon de 20 kilomètres.

Composition des troupeaux. — Les troupeaux de vaches sont constitués d'environ 70 têtes. Les vaches d'un même type sont réunies dans un même troupeau, ce qui offre l'avantage d'y joindre le taureau désiré pour la méthode de croisement suivie.

Les troupeaux de jeune bétail — génisses et bouvillons — comptent environ 150 à 160 têtes d'un même âge, mais sans distinction de type et de race.

Les troupeaux sont conduits au pâturage et surveillés par deux gardiens indigènes. Un troupeau trop nombreux présente l'inconvénient que la surveillance devient plus difficile; il est tenu trop rassemblé par les gardiens et les animaux ont trop peu de liberté pour rechercher et pâturer les meilleures herbes.

Voici la composition des troupeaux au 31 décembre 1934 :

	Taureaux	Vaches	Mâles	Veaux Femelles	Totaux
21 troupeaux de vaches	30	1,497	376	358	2,261
5 troupeaux de génisses de 1 à 3 ans	—	—	—	—	739
8 troupeaux de bouvillons et bœufs	—	—	—	—	1,141
1 troupeau de taurillons et taureaux	—	—	—	—	68
Totaux au 31 décembre 1934...					4,209

Les taureaux. — On emploie deux taureaux par troupeau de vaches. Pour l'ensemble des vaches, la proportion des mâles est de 3 taureaux par 100 vaches. Les taureaux restent dans les troupeaux de vaches pendant toute l'année. Ils sont mis au repos quand ils manifestent de la fatigue et remplacés par d'autres. C'est généralement la règle pour les jeunes taureaux et les taureaux de race.

Les taureaux sont mis dans les troupeaux de génisses en novembre ou au début de décembre et y restent jusqu'à la fin de février; à ce moment, toutes les génisses sont pleines. Le vêlage débute en août et est actif en septembre-octobre. Cette période est la plus favorable; elle permet le sevrage des veaux en avril. Les génisses suitées souffrent de l'alimentation mauvaise des herbes trop dures de mai-juin.

Les génisses primipares reçoivent la seconde fois les taureaux après 5-6 mois.

Voici le relevé de vêlage des génisses mises au taureau.

Date de mise au taureau	Nombre	Nombre de vêlages en				
		Août	Sept.	Octobre	Nov.	Décembre
15 décembre 1928...	88	—	4	13	35	7
3 décembre 1929...	151	—	9	61	57	5
27 novembre 1930...	140	—	77	17	7	5
27 novembre 1931...	173	7	93	30	10	6
17 novembre 1932...	172	3	127	18	8	6
10 novembre 1933...	177	49	86	15	5	10

Le vêlage. — Le vêlage se fait en pâture et presque toujours sans aucune intervention. Les veaux sont marqués à l'oreille après le passage au bain du troupeau. Les parturitions laborieuses et vicieuses et les non-délivrances font exception; elles se produisent chez les primipares. Les cas de rétention d'arrière-faix se présentent en saison sèche.

Il n'y a pas d'avortement épizootique, mais des avortements se produisent à la suite des chocs ou coups reçus lors du passage des portes des enclos, ou lors des manipulations du bétail (marquage, pesée, etc.).

Le sevrage. — Le sevrage des veaux à l'âge de 8-9 mois se fait tous les 2-3 mois. Si une vache est trop épuisée par l'alimentation de

son veau, celui-ci lui est enlevé à l'âge de 7 mois. Les veaux sevrés sont enfermés pendant deux jours et conduits le troisième jour à leur lieu de pâturage, avec un troupeau de jeune bétail pour les calmer et les guider.

Les sevrans passent en général par une période critique, d'une durée variable suivant les individus, et ils maigrissent. Une surveillance suivie est requise pour dépister et traiter les sujets atteints de verminose, car à ce moment les parasites intestinaux prennent facilement le dessus.

L'alimentation du bétail. — L'exploitation est en grande partie dominée par le problème de l'alimentation. Il faut assurer aux troupeaux entiers et pendant toutes les périodes de l'année la nourriture pour les maintenir en vie et pour en obtenir le meilleur rendement en produits.

Le bétail pâture sur les plateaux pendant la plus grande partie de l'année. En janvier, époque où les plateaux sont inondés, les troupeaux de vaches et de jeunes animaux descendent dans les vallées boisées; les génisses de 2-3 ans, les bouvillons de 2-3-4 ans restent sur les plateaux où la sécheresse subsiste. Jadis, quand le cheptel comptait 2,000 têtes, tout le bétail trouvait une herbe abondante dans les vallées et y passait toute la saison des pluies. Actuellement, l'étendue des vallées boisées est devenue insuffisante pour y maintenir 4,000 têtes pendant quatre mois de l'année.

Fin avril, début mai, l'eau se retire des plateaux, le bétail sort des bois et revient pâturer sur les plateaux, les parties les plus hautes. Au fur et à mesure que l'herbe durcit (juin), les troupeaux descendent le long des rivières vers les parties les plus basses et y trouvent de l'herbe verte.

Entretiens, depuis la fin de mai, on brûle les herbes en débutant par les parties non brûlées l'année précédente; ensuite le brûlage est continué par places à mesure que les herbes sèchent jusqu'à la mi-août.

En juin, on réunit dans des troupeaux spéciaux toutes les vaches suitées d'un grand veau, les génisses et les bouvillons de l'année, animaux souffrant d'une mauvaise alimentation. Ces troupeaux sont placés en premier lieu dans les pâturages d'herbes jeunes. Vers la mi-juillet, l'étendue des parties brûlées et fournies d'herbes est suffisante pour recevoir tout le bétail.

Au retour des premières pluies, vers la mi-septembre, l'herbe devient abondante; le bétail se développe rapidement et gagne en poids.

L'étendue réservée à chaque troupeau est partagée en deux parcelles, qui sont pâturées alternativement toutes les deux à trois semaines.



(Photo Rombaut).

Fig. 105. — Taureau croisé Hereford.



(Photo Rombaut).

Fig. 106. — Taureau métis Hereford, sous robe noire.

Dans le but d'améliorer les pâturages, de produire sur place les aliments pour la nourriture des bêtes trop affaiblies par la saison sèche ainsi que des taureaux, des essais de culture de graminées, de légumineuses et autres plantes fourragères ont été faits depuis 1915 et pendant les années suivantes. Le *paspalum*, le *teffgrass*, le *cynodon*, l'herbe à éléphant, les patates douces et les citrouilles (Pumpkins) donnent un résultat satisfaisant quand la culture en est faite sur des terrains fumés par parçage.

On a abandonné la culture du maïs, du tournesol et de diverses autres graminées et légumineuses dont le rendement ne payait pas les frais de la main-d'œuvre.

Les taureaux de race rentrent chaque soir à l'étable, les taurillons dans un enclos spécial; ils reçoivent une nourriture supplémentaire composée de maïs concassé, de tourteau d'arachide mélangé aux patates douces et aux citrouilles.

L'incendie des herbes. — Au paragraphe traitant du sol, nous avons fait remarquer que celui-ci s'appauvrit par les incendies des herbes. Dans le but de remédier partiellement à cette mauvaise pratique, qui est un mal nécessaire, une rotation a été établie dans le brûlage. Chaque année une réserve est faite à différents endroits des plateaux, et n'est pas brûlée ni pâturée. A la saison sèche de l'année suivante, la réserve est brûlée immédiatement après les dernières pluies; elle prend facilement feu à cause des herbes sèches de l'année précédente. Ce procédé a l'avantage de ne pas épuiser annuellement le sol et d'obtenir en juin des herbes jeunes destinées au bétail réuni dans des troupeaux spéciaux.

Malheureusement, le besoin de pâturages pour le bétail, devenu nombreux, ne permet pas de faire de grandes réserves

Après le brûlage et pendant la repousse des jeunes herbes, des chenilles *Lophygma exempta* nommées « Army worms » en Afrique du Sud, en raison de leur nombre, apparaissent et ravagent les pâturages; ces chenilles ne se montrent pas chaque année; elles disparaissent dans le sol en juillet.

Les sauterelles ont également fait des ravages; en 1933, elles ont rasé les plateaux à la plus mauvaise époque de l'année, juillet et août, à ce point que la situation devenait alarmante. Grâce à une activité extraordinaire du personnel et à des déplacements continuels de 2,000 animaux vers des endroits éloignés, où il restait un peu d'herbe, on n'a pas enregistré de décès.

Les kraals. — Les kraals sont les enclos où le bétail loge la nuit. Ils sont formés de troncs d'arbres distants de 3 à 4 mètres et reliés entre eux au moyen de fil de fer barbelé. On ferme les entrées par

des barres horizontales glissant entre des piquets doubles. La surface des kraals est de 0.50 Ha. à 1 Ha.; ils sont groupés par deux ou trois et établis en forêt à proximité des plateaux où pâture le bétail. Quand il n'y a pas de forêt, et c'est généralement le cas pour les kraals de la saison sèche, ils sont établis à proximité de la rivière, du côté opposé à la direction du vent dominant. Le bétail est protégé contre le vent froid de la saison par une galerie forestière, qui constitue un brise-vent naturel.

Anciennement, on formait des kraals de 100 mètres de pourtour fermés à l'aide de branchages. Ce système présentait le grand inconvénient de rassembler le troupeau sur une surface réduite. La bouse et la pluie transformaient rapidement ces endroits en de véritables cloaques. Le bétail était exposé aux pluies battantes, car les arbres étaient coupés pour servir à la fermeture des kraals. Le milieu était malsain et exposait le bétail, surtout les veaux, à des maladies cutanées et des infections intestinales. Les branches se desséchant n'offraient plus de résistance au passage du bétail. L'état bourbeux rendait les kraals rapidement inutilisables, il fallait constamment les remplacer, ce qui était coûteux en main-d'œuvre.

S'étant rendu compte de ces inconvénients, la Régie des Plantations de la Colonie accorda les crédits pour clôturer les kraals de fil de fer. Il existe actuellement 55 kraals.

La manutention du bétail est facilitée par la construction d'enclos réunis et munis d'un couloir conduisant à la bascule; ils sont formés de perches horizontales encochées dans des troncs d'arbres juxtaposés. Ces enclos permettent de manipuler le bétail sans brutalité, ni excitation exagérée, avec un petit nombre d'hommes.

La vente du bétail. — En novembre, on sépare les vaches de réforme et stériles, les taureaux vieux ou réformés, les bœufs de 4 à 5 ans et on forme des troupeaux d'animaux destinés à la boucherie.

La première expédition de bétail vers les boucheries d'Elisabethville ou Jadotville se fait en novembre-décembre; un second lot est expédié en mars-avril.

Registres généalogiques. — Dans le but de mieux connaître la valeur économique et zootechnique du bétail, on enregistre autant que possible les données suivantes: les naissances, les mutations, les décès et leur motif, le poids, les mensurations, etc.

Tout animal adulte, de reproduction, — vache ou taureau — porte son numéro brûlé dans la corne, qui correspond à sa fiche matricule où sont inscrits tous renseignements utiles.

Le jeune bétail est marqué dès sa naissance à l'oreille suivant le système Deriaz. En plus de leur inscription sur la fiche de la mère,

les jeunes animaux sont inscrits dans un registre spécial suivant leur numéro d'ordre.

Sans aucun doute, ces données sont précieuses pour l'exploitation méthodique et le travail expérimental.

GENISSE N° 1884

VACHE N° 1884

Ascendance	{	♂ N° 15. Car. ethn. Sussex.	Née en novembre 1927.
			Sevrée en septembre 1928.
		♀ N° 575. Car. ethn. Hereford.	Mise au taureau: le 26 nov. 1930.
			Sortie le:

Caractère ethnique: croisé Sussex.

Signalément: rouge uniforme.

I. DESCENDANCE.

N°	Sexe	Père	Né le	Sevré le	N°	Mutations	Observations
1	♂	Afrik.	10-10-31	18-5-32	1972		r. t. m.
2	♂	Her. X	29-6-33		3638	pris par lions	R; u.
		— 30 —				20-7-33	
3	♀	Afrik.	7-6-34		5498		
		— 20 —					
4							
5							
6							

II. MENSURATIONS.

Date: 19 octobre 1933.				Date: 19 octobre 1933.			
Taille au garrot	125			Largeur hanches	49		
Taille aux hanches	126			Largeur coxale	41		
Hauteur poitrine	63			Largeur ischiale	27		
Largeur poitrine	42			Longueur croupe	47		
Tour de poitrine	173			Longueur du corps	145		

III. POIDS.

IV. MUTATIONS DE TROUPEAU.

Date	Poids	Date	Poids	Date	Passée du Tr. N°	au Tr. N°
19 octobre 1933	385	—	—	26 octobre 1930		Génisses
				6 juin 1932	Génisses	N° 2
				22 mars 1933	N° 2	Sélect.

CHAPITRE III.

Les résultats de l'élevage.

La situation du cheptel au 1^{er} janvier, de 1915 à 1935, est renseignée au tableau ci-après :

Année	Taureaux	Taurillons	Vaches	Veaux	Génisses ou Taureaux	Génisses	Bouvillons	Bœufs	Totaux
1915...	24	25	1,027	399		143	42	77	1,737
1916...	38	67	914	257		266	94	67	1,703
1917...	18	2	779	392		259	206	45	1,701
1918...	12	60	486	187		410	209	49	1,413
1919...	8	22	428	276		379	182	113	1,408
1920...	15	4	441	268		340	240	145	1,453
1921...	13	—	475	290		366	124	218	1,486
1922...	11	8	446	303		372	135	222	1,497
1923...	9	8	480	347		511	260	90	1,705
1924...	11	37	569	339		510	130	148	1,744
1925...	12	45	528	428		642	147	236	2,038
1926...	19	4	772	435		219	367	135	1,951
1927...	16	10	754	437		383	329	101	2,030
1928...	21	46	894	362		459	307	260	2,349
1929...	25	4	1,016	547	88	290	397	154	2,521
1930...	20	9	785	409	151	344	465	168	2,351
1931...	31	10	926	563	140	403	595	53	2,721
1932...	31	19	981	604	173	474	669	97	3,048
1933...	26	37	1,043	674	172	571	749	115	3,387
1934...	32	44	1,104	690	177	737	919	47	3,750
1935...	45	53	1,197	734	300	739	1,098	43	4,209

Les variations que subissait le cheptel bovin au cours des années seront interprétées par l'analyse des naissances et des pertes, par les achats et les ventes ou abatages.

Dans une exploitation d'élevage, deux facteurs, les naissances et les pertes, ont une valeur importante, tant pour le problème technique que pour la question économique. Semblable à une industrie, le résultat financier de l'élevage dépendra, en ordre principal, de son rendement élevé avec un minimum de déchets pour vendre le plus grand nombre de produits.

Dans ce chapitre, les deux facteurs seront principalement étudiés et analysés.

1. — LES NAISSANCES.

Le tableau suivant donne le relevé des naissances et le pourcentage par rapport au nombre de vaches, pour les années 1915 à 1934 :

Année	Naissances		Année	Naissances	
	Nombre	% (1)		Nombre	% (1)
1915.....	253	23.60	1925.....	197	24.80
1916.....	422	60.00	1926.....	358	47.50
1917.....	262	41.42	1927.....	564	62.66
1918.....	311	65.86	1928.....	632	66.74
1919.....	318	73.00	1929.....	457	56.00
1920.....	290	64.00	1930.....	655	74.50
1921.....	307	66.70	1931.....	668	69.94
1922.....	341	74.50	1932.....	717	71.36
1923.....	340	65.00	1933.....	761	71.18
1924.....	475	72.85	1934.....	809	72.03

L'opération du transfert de bétail des différentes fermes de La Pastorale à la Station de Katentania devait influencer les naissances en 1915 (23.60 p. c.).

Le nombre de naissances en 1916-17 peut être considéré comme satisfaisant quand on tient compte du fait que le bétail était importé (1911-12) et que ce premier bétail atteignait l'âge de 10 à 12 ans.

Pendant les années suivantes, les naissances varient de 60 à 70 p. c. Le résultat plus favorable est dû au renouvellement des anciennes femelles par des produits nés et élevés à Katentania.

Voici le relevé des vêlages de génisses :

Année	Nombre	Année	Nombre
1917.....	50	1921.....	114
1918.....	73	1922.....	114
1919.....	163	1923.....	120
1920.....	102	1924.....	234

Les génisses importées en 1922 sont comprises dans le total de l'année 1924 (environ 150).

En 1925-26, la baisse du taux de natalité est due à l'avortement épizootique. 186 vaches avortent en 1925, 130 en 1926. Dès lors, les naissances devenaient plus nombreuses.

En 1929, on obtenait un chiffre moins élevé, mais depuis 1930 le nombre de naissances se maintient à une moyenne annuelle de 71 p. c. Cette augmentation est due à l'élimination des vaches sans valeur et à une nouvelle répartition des taureaux, opérations faites en 1929.

(1) Pour les années antérieures à 1928, le pourcentage de naissances est calculé par rapport à la moyenne annuelle des vaches présentes au 1^{er} janvier et au 31 décembre.

Pour les années suivantes, le pourcentage est la somme des pourcentages mensuels par rapport à la moyenne des vaches présentes le premier et le dernier jour du mois.



(Photo Rombaut).

Fig. 107. — Vaches ayant subi une première amélioration.



(Photo Rombaut).

Fig. 108. — Veau de 6 mois issu de femelle Hereford et de taureau Afrikaander.

Le tableau ci-dessous donne le relevé des naissances suivant le mois pour les années 1930 à 1934. Le pourcentage est le total des 5 années :

Mois	Naissances		Mois	Naissances	
	Nombre	%		Nombre	%
Janvier	137	14.28	Juillet	280	29.93
Février	92	9.50	Août	301	31.04
Mars	155	15.54	Septembre ...	752	71.11
Avril	158	15.93	Octobre	494	46.55
Mai	331	34.70	Novembre	305	28.79
Juin	402	41.66	Décembre	212	19.87

Les naissances sont les plus nombreuses depuis mai jusqu'à la fin d'octobre, ce qui correspond à une période de saillie d'août à fin janvier.

A cette époque, le bétail dispose d'une quantité d'herbes jeunes et profitables, le bétail gagne en embonpoint, l'instinct génésique devient plus éveillé et les taureaux sont plus ardents.

Depuis février jusqu'à la fin de juillet, le bétail souffre soit d'un excès d'humidité soit de l'alimentation pauvre du début de la saison sèche, les chances de fécondation deviennent moins nombreuses et il y a moins de naissances.

Le mois de septembre donne le chiffre le plus élevé, dû au vêlage des génisses mises au taureau l'année précédente.

Quant au sexe des veaux, voici le relevé (1) :

	1929	1930	1931	1932	1933	1934
Veaux mâles	215	344	338	356	384	426
Veaux femelles ...	242	311	330	361	377	383
Totaux	457	655	668	717	761	809
Mâles en %.....	47.04	52.51	50.60	49.65	50.46	52.65

Il résulte de ces données qu'il naît autant de veaux mâles que de veaux femelles.

Vêlages de génisses au taureau. — Il a été dit que les génisses reçoivent pour la première fois le taureau en novembre-décembre. Suit le tableau du résultat des naissances :

Date de mise au taureau	Nombre de génisses	Naissances		Naissances après le 31 décembre
		Nombre	%	
1928: 15 décembre	88	1929: 56	63.60	32
1929: 3 »	151	1930: 132	87.40	19
1930: 27 novembre	140	1931: 115	84.50	25
1931: 27 »	173	1932: 152	89.90	21
1932: 17 »	172	1933: 162	95.30	10
1933: 10 »	177	1934: 165	93.22	—

(1) Voir *Bijdrage tot de Studie des Geslachtsverhouding bij het Rundvee*, par L. ROMBAUT, « Journées d'Agronomie Coloniale », juin 1933.

Ce résultat de naissances est très favorable, il représente une moyenne de 90 p. c. endéans les 13 mois après la mise au taureau. Les génisses restantes vèlaient les mois suivants.

La durée entre deux vêlages consécutifs. — C'est un facteur d'une haute importance économique. Si l'on parvenait à ce que les parturitions de toutes les vaches aient lieu en moins d'un mois, on ferait un gain annuel de 111 veaux sur 1,000 vaches (1,000 vaches : 9 mois de gestation = 111 veaux). La durée moyenne est de 17 mois.

L'examen de ce facteur a été l'objet d'une étude spéciale (1).

2. — ACHAT DE BÉTAIL.

Dans le but principal d'améliorer le bétail importé, d'un type indigène, et aussi d'expérimenter la valeur des différentes races dans l'amélioration du cheptel, la Station faisait l'achat et l'importation de la Rhodésie de plusieurs taureaux au fur et à mesure des besoins.

1915 — 12 Taureaux croisés. Un est sorti en 1916, 2 en 1917, 4 en 1918, 1 en 1919, 3 en 1920 et 1 en 1921.

1918 — 6 Taurillons de 4 mois à 1 an, de race Shorthorn et South-Devon. Deux morts en 1918, 4 vendus en 1920.

1919 — 8 Taureaux : 1 Hereford, 1 Devon, 3 Afrikaander et 3 croisés Hereford. Un est sorti en 1921, 1 en 1922, 3 en 1924 et 1 en 1926 et 1927 et 1928.

1921 — 4 Taureaux : 2 Hereford et 2 Devon, dont un North et un South-Devon. Un est sorti en 1922, un en 1923, un en 1924 et en 1927.

1923 — 5 Taureaux Sussex : Un est sorti en 1926, 2 en 1927, 1 en 1928 et en 1930.

1924 — 9 Taureaux : 5 Hereford et 4 Devon. Un Devon est sorti en 1926, 2 Devons en 1928, 3 Hereford en 1928, 1 Devon en 1929 et 2 Hereford en 1929.

1928 — 4 Taureaux Afrikaander : Un devenu stérile et vendu en 1930.

1929 — 6 Taureaux : 4 Afrikaander et 2 Sussex. Un Sussex est mort en 1932.

1930 — 6 Taureaux : 2 Hereford, dont un est mort en 1930, 2 Aberdeen-Angus, 1 South-Devon vendu en 1933 (arthrite) et 1 Afrikaander.

Total des achats : 60 Taureaux.

En 1922, la Station achetait en Rhodésie 3 vaches et 183 génisses. 3 vaches sont mortes en 1922 et 15 génisses furent vendues en 1922.

En 1924, la Station reprenait le bétail Lockinvar, soit 11 vaches et 10 veaux.

(1) *La fécondité du bétail de Katentania. Son utilisation zootechnique.* ROMBAUT, L. « Agricultura », nov. 1935.

En 1930, achat de 47 génisses dont 19 de race Afrikaander. Une génisse Afrikaander est morte en 1930, 2 non Afrikaander en 1930 et 2 en 1931 sont mortes suite à des accidents (fracture, noyade et foudre).

3. — LES PERTES.

Le tableau suivant donne le relevé des pertes et leur pourcentage (1).

Il est à remarquer que depuis 1928 la perte comprend tous les animaux sortis par mortalité, par accidents ou victimes des fauves, par abatage pour un motif autre que la réforme.

Antérieurement à 1928, certains animaux, qui devraient être considérés comme une perte pour l'élevage, ont été vendus ou abattus pour un motif autre que la réforme et ne sont pas compris dans les chiffres donnés.

Année	Nombre	Perte %	Année	Nombre	Perte %
1915.....	262	15.44	1925.....	85	4.26
1916.....	211	13.71	1926.....	107	4.65
1917.....	238	13.98	1927.....	86	3.31
1918.....	63	4.18	1928.....	277	11.37
1919.....	191	13.57	1929.....	223	9.30
1920.....	42	2.90	1930.....	178	6.90
1921.....	37	2.30	1931.....	138	5.19
1922.....	51	2.00	1932.....	106	3.21
1923.....	37	2.20	1933.....	127	3.74
1924.....	37	1.49	1934.....	143	3.63

En 1915-16-17, les pertes sont très élevées, dues principalement à la trypanosomiase, à la vente de bêtes galeuses ou atteintes d'impétigo contagieux, à l'abatage de veaux pour insuffisance laitière de la mère ou parce qu'orphelins.

En 1916, la première année où les animaux passent au dipping-tank, 13 sont morts par empoisonnement par la solution arsenicale; 11 en 1917.

En 1919, la perte est principalement due à un dépérissement des veaux nés de vaches trop vieilles, importées en 1911-12 et à une débilité générale.

En 1920 et les années suivantes, les mortalités sont minimales, ce qu'il faut attribuer à une plus grande vigueur de la nouvelle génération, veaux nés des vaches élevées à Katentania et des taureaux importés en 1919 et 1921.

(1) De 1915 à 1927, le pourcentage des pertes est calculé par rapport à la moyenne annuelle des animaux présents au 1^{er} janvier et au 31 décembre. Depuis 1928, le pourcentage annuel est la somme des pourcentages mensuels calculés par rapport à la moyenne des animaux présents au premier et au dernier jour du mois.



Fig. 109. — Vaches croisées Sussex

(Photo Louis).



Fig. 110. — Vaches croisées Devon.

(Photo Rombaut).

En 1925 et les années suivantes, les rapports mentionnent une augmentation de pertes de jeunes animaux parmi les sujets trop améliorés.

En 1928 apparaît une maladie analogue à la Sweating Sickness qui cause 71 décès parmi les veaux, bouvillons et génisses; les lions ont tué 76 animaux.

Depuis 1929, la perte diminue graduellement pour se stabiliser à 3-4 p. c. durant les trois dernières années. L'amélioration est due à une meilleure méthode d'exploitation et au croisement de retrempe par taureaux Afrikaander.

Les pertes réparties suivant les mois de l'année sont données dans le tableau suivant (années 1930 à 1934).

Le pourcentage est le total des pertes mensuelles de 5 années.

Mois	Pertes		Mois	Nombre	Pertes	
	Total	%			Total	%
Janvier	48	1.60	Juillet	53	1.63	
Février	61	2.08	Août	46	1.59	
Mars	62	2.14	Septembre ...	71	2.16	
Avril	73	2.54	Octobre	69	2.13	
Mai	58	1.94	Novembre	46	1.35	
Juin	51	1.63	Décembre	54	1.68	

Les pertes sont les plus nombreuses en février, mars, avril; à la fin de la saison des pluies, elles sont dues à la maladie Sweating Sickness; en septembre et octobre, époque où les génisses mettent bas, les pertes sont dues en partie aux mort-nés, à des parts vicieux et des paraplégies.

Les pertes au cours des autres mois varient suivant les ravages causés par les fauves.

Le tableau suivant donne la répartition des pertes suivant la catégorie des animaux:

Année	Taureaux	Taurillons	Vaches	Veaux	Génisses	Bouvillons	Boeufs	Totaux	%
1915.....	1	—	125	106	6	15	9	262	15.44
1916.....	1	—	56	109	17	26	2	211	13.71
1917.....	2	8	74	104	31	17	2	238	13.98
1918.....	1	5	14	19	7	14	3	63	4.18
1919.....	2	—	92	100	14	28	5	191	13.57
1920.....	1	—	21	1	13	2	4	42	2.90
1921.....	—	—	12	5	9	5	6	37	2.30
1922.....	1	—	30	5	4	1	10	51	2.00
1923.....	—	—	20	12	5	—	—	37	2.20
1924.....	—	4	9	20	1	2	—	37	1.49
1925.....	—	—	40	24	8	8	5	85	4.26
1926.....	3	—	50	35	4	11	4	107	4.65
1927.....	2	—	33	43	1	4	3	86	3.31
1928.....	4	3	54	131	17	63	5	277	11.37
1929.....	—	—	50	102	36	31	4	223	9.30
1930.....	2	—	14	79	33	44	6	178	6.90
1931.....	—	5	18	73	17	24	1	138	5.19
1932.....	1	1	26	55	10	11	2	106	3.21
1933.....	—	2	28	57	18	21	1	127	3.74
1934.....	1	5	24	50	35	28	—	143	3.63

Si l'on prend comme base la perte des années 1932-33-34 et si l'on exprime en pour cent la perte dans chaque catégorie d'animaux, on obtient les chiffres suivants :

	Perte
Veaux de moins de 10 mois	7-8%
Génisses de 10 mois à 4 ans	2-3%
Bouvillons de 10 mois à 5 ans	2-3%
Taureaux et taurillons, âge divers	2-4%
Vaches de 5 ans et plus	2-3%

Il est important de rechercher la cause des pertes, afin de prendre les mesures préventives pour autant qu'une intervention soit possible.

Le tableau suivant détaille les motifs des pertes pour les années 1930 à 1934 par catégories d'animaux. Le pourcentage est calculé par rapport au total des 5 années :

	Veaux	Vaches	Génisses	Taureaux Tourillons	Bœufs Bouvillons	Totaux	%
<i>Maladies:</i>							
Intestinales	33	2	—	1	2	38	5.48
Sweating sickness...	48	—	8	1	11	68	9.83
Vermineuse	5	14	54	1	66	140	20.23
Infection ombilicale	5	—	—	—	—	5	3.80
Métrites	—	9	—	—	—	9	
Charbon bactériid.	—	4	—	1	3	8	
Diverses	—	4	1	—	—	5	
<i>Accidents:</i>							
Mort-nés	65	—	—	—	—	65	9.38
Fractures, boiteries, arthrite	11	11	8	5	25	60	8.67
Parts vicieux	—	23	6	—	—	29	4.20
Divers	7	11	14	—	9	41	6.00
<i>Abatages:</i>							
Orphelins	29	—	—	—	—	29	10.00
Refusés par mère...	14	—	—	—	—	14	
Insuffisance laitière	10	—	—	—	—	10	
Aveugles, rachitiqu. et jumeaux ...	16	—	—	—	—	16	
<i>Fauves:</i>							
Lions et léopards, guépards	51	15	9	4	8	87	12.58
Cause indéterminée ...	19	17	13	4	14	67	9.68
Tué par indigène	1	—	—	—	—	1	0.15
Totaux	314	110	113	17	138	692	100.00

Parmi les pertes de l'année, remarquons des cas de charbon bactériidien consécutifs à la vaccination du bétail comme mesure préventive en 1930 et 1931.

Les maladies diverses comprennent des abcès sur des organes internes.

Les divers accidents sont des noyades lors de fortes pluies; des accidents de chemin de fer (bouillons en stationnement à la Munama); des bêtes foudroyées; des abatages de mâles suite d'une inflammation des testicules consécutive à une castration (en 1930); des veaux écrasés dans le kraal; des animaux enlisés dans les marécages; des empoisonnements par solution arsenicale.

Quand la vache meurt pour l'un ou l'autre motif et qu'elle laisse un veau, si la mère n'a pas de lait suffisant pour nourrir son veau on est obligé de l'abattre. Il est parfois possible de faire adopter le veau par une nouvelle mère. Dans un élevage extensif, il n'est pas possible de s'occuper de l'allaitement artificiel des veaux.

Lorsqu'il y a des jumeaux, le plus faible est sacrifié.

La Sweating Sickness. — La maladie se manifeste chez les animaux âgés de 4 à 14 mois, en février, mars et avril, époque des pluies abondantes.

Voici le relevé des mortalités suivant les mois (années 1928-34) :

Janvier	5
Février	38
Mars	58
Avril	40
Mai	4
Octobre, novembre	2
Totaux.....	147

La Verminose. — La maladie atteint les animaux de toutes les catégories, mais principalement le jeune bétail, depuis le sevrage jusqu'à l'âge de 2 ans. Antérieurement on attribuait ces pertes à des entérites, mais les autopsies ont révélé la présence de strongles et d'œsophagostoma dans les organes intestinaux.

Dans la description du « milieu », les divers facteurs favorisant le développement de ces parasites chez les animaux ont été mentionnés.

Comme moyen curatif, on administre des vermifuges; comme moyen préventif, on établit des kraals en des endroits secs, on draine les mares pour éviter que les animaux ne s'abreuvent d'eaux stagnantes.

Les fauves. — Au cours des années, les lions et les léopards ont fait continuellement des ravages parmi le bétail. Le léopard enlève

toujours le veau de quelques jours. Par leur rugissement les lions font sortir le bétail du kraal et s'abattent sur les veaux. Les mères prenant la défense de leurs jeunes, tombent également victimes des lions.

Les pertes indéterminées. — Il a été souvent constaté que des animaux en très bon état se rendant à l'abreuvoir à midi meurent subitement, soit lorsqu'ils sont à l'eau, soit peu après. L'autopsie et l'analyse du sang ne donnent aucun renseignement quant à la nature de ces décès. Des pertes analogues se produisent un peu dans tous les élevages.

Plusieurs pertes indéterminées sont à attribuer à un épuisement général des animaux.

4. — VENTE ET ABATAGE.

Le tableau suivant donne le relevé des ventes et des abatages (Vente = V; Abatage = A) :

	Taureaux		Taurillons		Vaches		Veaux		Génisses		Bouvillons		Bœufs		Totaux	
	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A	V	A
1916.....	12	—	1	—	108	—	3	—	—	—	6	—	27	—	147	—
1917.....	6	—	—	—	247	—	16	—	1	—	2	—	40	—	312	—
1918.....	6	—	1	—	165	—	21	—	7	—	5	—	52	—	257	—
1919.....	1	—	3	—	57	—	—	—	—	—	8	—	21	—	90	—
1920.....	2	—	—	—	46	—	2	—	1	—	4	—	169	—	224	—
1921.....	6	—	25	—	119	—	—	—	—	—	—	—	103	—	253	—
1922.....	2	—	17	—	53	—	—	—	62	—	12	—	122	—	268	—
1923.....	3	—	39	—	8	—	—	—	30	—	26	—	157	10	265	10
1924.....	3	—	14	—	54	—	—	—	15	—	6	—	65	—	157	—
1925.....	3	—	7	—	57	—	—	—	59	—	32	—	48	—	206	—
1926.....	1	—	—	—	22	—	—	—	40	—	18	—	92	—	173	—
1927.....	—	1	2	—	14	5	—	—	8	—	—	—	129	—	147	6
1928.....	—	2	—	—	24	9	—	—	1	—	3	1	146	—	174	12
1929.....	10	1	—	—	248	29	25	—	—	—	5	23	95	2	383	55
1930.....	—	1	—	—	27	16	—	—	—	1	—	5	108	2	135	25
1931.....	—	—	—	—	56	8	—	1	—	10	112	7	9	—	177	26
1932.....	—	—	—	—	80	9	—	—	—	—	43	1	139	—	262	10
1933.....	1	—	—	—	78	15	—	2	—	2	105	10	65	2	249	31
1934.....	—	—	—	—	49	13	—	1	4	9	119	8	3	—	175	32

Pendant les années 1916-17, on éliminait de l'élevage les animaux suspects de maladies contagieuses, les sujets débiles et les vaches d'âge importées en 1911-12.

En 1917, le cheptel de 1,701 têtes au 1^{er} janvier tombait à 1,408 au 1^{er} janvier 1918. Cette baisse est due aux ventes et mortalités multiples des années antérieures; d'autre part, le nombre de jeunes produits était très limité à la suite des naissances peu nombreuses et des pertes que subissait le bétail.

En 1922, l'achat de 183 génisses et de 3 vaches portait le cheptel à 1,705 têtes au 1^{er} janvier 1923.

Il est à remarquer que la vente de 1921 à 1927 comprenait un grand nombre d'animaux de reproduction et de bœufs de trait cédés ou vendus à des Missions et à des fermiers à des prix modérés dans le but d'aider la colonisation agricole. Suit le relevé :

	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927
Taureaux	2	—	3	3	3	1	—
Taurillons	3	17	12	14	7	—	2
Vaches	10	23	8	54	6	—	—
Génisses	—	14	30	15	59	40	8
Bouvillons	—	12	—	6	32	18	—
Bœufs	6	118	117	65	48	92	18
Totaux	21	184	170	157	155	151	28
Vente de l'année	253	268	265	157	206	173	147

Il y a lieu d'ajouter la vente de 14 taurillons et de 48 bœufs à des Sociétés au Lomami en 1922, la cession de 26 bouvillons et de 48 génisses à la Mission du D^r Kleine en 1922-23.

Depuis la reprise de la gestion de la Station par la Régie des Plantations de la Colonie (1^{er} janvier 1928) toute vente de bétail de reproduction a été supprimée; d'ailleurs, la demande en était sensiblement diminuée. Il devenait plus avantageux pour les fermiers d'acquérir des vaches plus laitières dont l'exploitation était devenue lucrative par suite de l'augmentation rapide de la population blanche dans les principaux centres.

Les colons stagiaires à la Station expérimentale au Lomami recevaient en 1929 plusieurs bœufs de trait, 14 vaches et 2 taureaux. Les fermiers continuaient à acheter les bœufs de trait à la Station de Katentania.

En 1929, plusieurs vaches d'un type dégénéré furent éliminées et vendues avec leur veau, des jeunes animaux — bouvillons et génisses — furent abattus pour l'alimentation du personnel indigène.

Depuis 1930, on vendait pour la boucherie les vieilles vaches à partir de l'âge de 12 ans, les vieux taureaux et les animaux déclarés impropres à la reproduction; les bœufs de 4 à 5 ans.

Sont abattus pour l'alimentation de la main-d'œuvre indigène les animaux de toute catégorie, réformés soit pour la reproduction (génisses), soit pour insuffisance de poids (vaches et bœufs ne pesant pas 380 kg.) dont les frais de transport par chemin de fer seraient trop onéreux.

Le poids des vaches varie de 340 à 490 kg., celui des bœufs de 360 à 500 kg., les bœufs de trait de 500 à 550 kg.

Suivant le chiffre communiqué par la boucherie, le rendement à l'abatage est, en moyenne, de 53 p. c. pour les quatre quartiers.

L'étude de la variation du poids fera l'objet d'un chapitre spécial.

Le résultat de l'élevage de Katentania pour les 5 années peut se résumer dans le tableau suivant :

	1930	1931	1932	1933	1934
Présents au 1 ^{er} janvier.....	2,351	2,721	3,048	3,387	3,750
Naissances: nombre	655	668	717	761	809
pourcent. .	74.50	69.94	71.36	71.18	72.03
Achat	53	—	—	—	—
Pertes: nombre	178	138	106	127	143
pourcent.	6.90	5.19	3.21	3.74	3.63
Abattage	25	26	10	31	32
Vente	135	177	262	243	175
Présents au 31 décembre ...	2,721	3,048	3,387	3,750	4,209
Augmentation: nombre ...	370	327	339	363	459
pourcent. ..	15.73	12.00	11.12	10.71	12.24

CHAPITRE IV

Description du cheptel bovin.

Le bétail de Katentania est composite, résultant de la fusion plus ou moins complète de plusieurs races bovines.

Il ne peut être question de décrire une race spécifique tant le bétail actuel compte de variantes.

Par son type céphalique, il se rattache aux grands groupes auxquels appartiennent les différentes races qui ont contribué à la formation du cheptel actuel : au groupe de *Bos Taurus primigenius*, par les races Devon, Hereford, Sussex ; au groupe de *Bos Taurus ake-rates* (bétail sans cornes), par la race Aberdeen Angus ; au groupe de *Bos Taurus frontosis*, par la race Afrikaander (1).

Avant d'essayer de décrire le bétail de Katentania, il importe de faire remarquer que le premier bétail introduit en 1911, était originaire de la Rhodésie. Ce bétail était déjà un mélange de races, par suite d'un premier croisement du bétail autochtone, Barotse et Mashakalumbe, avec les races anglaises et la race sud-africaine (Afrikaander) introduites avec la population européenne.

Les races Barotse et Mashakalumbe sont originaires de la Rhodésie du Nord. Le type Barotse possède de grandes cornes et il est de forte taille. Le type Mashakalumbe est de taille moyenne. La robe, de couleur noire, rouge est uniforme ou tachetée.

Le premier bétail de Katentania, qui devait se rapporter à la race naturelle de la Rhodésie, a subi une infusion continue de sang de races perfectionnées anglaises, principalement Hereford, Devon et Sussex.

(1) Selon la classification donnée par C. KRONACKER: *Zuchtungslehre*.

Les différentes générations ont été entrecroisées ou ont reçu des taureaux de race autre que le type parental. Nécessairement, la formule héréditaire du bétail de Katentania doit être d'une complexité de races et selon l'influence prépondérante de l'une ou de l'autre une classification serait possible.

D'après l'influence dominante des caractères ethniques, le bétail de Katentania peut être classé en bétail croisé Hereford-Devon, Sussex-Afrikaander et Aberdeen Angus.

Ces différents types ne sont pas des animaux volumineux avec de grandes aptitudes à l'engraissement, caractères propres aux races anglaises, ils se rattachent à ces races par la couleur de la robe et par des particularités caractéristiques d'extérieur.

Le type Hereford se distingue nettement par la tête entièrement blanche ou tachetée de blanc; par une ligne blanche ou traces de blanc sur l'encolure, le garrot, la ligne du dos; par le sous-ventre blanc ou tacheté. Le restant de la robe est rouge ou noir. La robe noire avec les caractéristiques de la robe blanche Hereford est une forme de dissociation d'un croisement de bétail Barotse et Masha-kalumbe.

En 1928, le type Hereford constituait la moitié des troupeaux de Katentania, actuellement ce type est réduit au quart par suite d'un changement de méthode d'élevage.

Le type Devon a un poil rouge uniforme, le mufle, les paupières d'une nuance jaune claire, les cornes blanches.

Le type Sussex est d'un rouge foncé uniforme ayant le goupillon de la queue blanc.

Le type Arikaander se distingue très nettement par le front plat, un fanon plus développé et la bosse au garrot. Il est de poil rouge uniforme, mais par dissociation et croisement avec des sujets à robe noire Hereford, Devon, Sussex, il se présente également avec les caractéristiques de pelage des types mentionnés.

De rares individus portent les caractères des Ayrshire, Jersey, Short-horn et Friesland.

Dans un pays neuf, où le bétail n'est pas dans son habitat naturel, ce n'est pas la race qui domine toute la question de la production animale, mais c'est l'exploitation d'un type économique, s'adaptant au milieu. Le bétail des plateaux des Bianco sera sobre, rustique, de constitution robuste, de taille plutôt petite et possédant la conformation du type de boucherie, les aptitudes nécessaires à l'exploitation envisagée. Si on croise le bétail avec des taureaux améliorés, on vise le perfectionnement du type existant, sans rechercher une

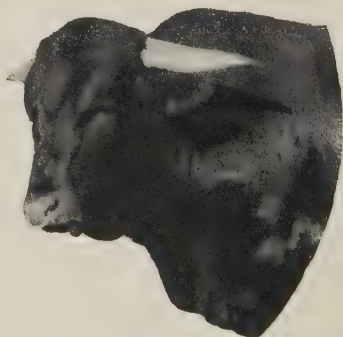


Fig. 111. — Tête d'un taureau Afrikaander type.



Fig. 112. — Génisses Afrikaander importées.

(Photo Louis).



Fig. 113. — Génisses de 3 à 4 ans, issues de taureaux Afrikaander et de vaches croisées Hereford, Sussex et Devon.

(Photo Rombaut).

amélioration rapide par un croisement d'absorption ou sans vouloir substituer au bétail actuel la meilleure race européenne. Le milieu d'ailleurs s'opposerait à ce que les caractères de ce type s'y manifestent pleinement.

En se basant sur le rendement économique, on peut classer le bétail en 4 groupes bien distincts.

Un premier groupe est formé d'animaux de valeur médiocre présentant les caractères suivants: la tête fine, l'encolure mince à bord supérieur concave, la poitrine étroite et manquant de profondeur, le dos sans largeur, les reins mal attachés et manquant de largeur et d'épaisseur, la croupe étroite, la cuisse peu charnue, les fesses peu épaisses et trop minces dans la partie inférieure. Le squelette est fin, les membres frêles.

Ce type est le résultat d'un croisement Hereford, Sussex, Devon trop poussé. Le poids est de 300 à 350 kg. D'une constitution débile, les sujets sont souvent victimes des affections parasitaires et de la Sweating Sickness.

En 1929, un grand nombre de vaches de ce type ont été éliminées pour la reproduction et vendues, des jeunes animaux ont été abattus pour le ravitaillement en viande de la main-d'œuvre.

Un deuxième groupe est formé d'animaux d'une valeur moyenne. La tête et l'encolure sont plus fortes, la poitrine est descendue mais manque de largeur, le garrot élevé mais peu large, la ligne du dos peu large, la croupe un peu étroite, avalée, la ligne dorsale relevée en arrière, le ventre volumineux, le corps est bref, le squelette suffisamment charpenté, les membres solides. C'est un type très rustique, se maintenant en bonnes conditions et bien adapté au milieu. Il est formé de types croisés Hereford, Devon, Sussex, mais moins perfectionnés.

Ci-après le tableau des mensurations relevées sur des vaches adultes, moyenne arithmétique de 10 têtes par type :

TYPE: NOMBRE D'ANIMAUX:	Hereford 10	Devon 10	Sussex 10	Total Moyenne de 30
Taille au garrotcm.	121	119	116	119
Taille entre les hanches.....	123	121	118	121
Hauteur de poitrine	65	63	62	63
Largeur de poitrine	39	36	38	37
Tour de poitrine	176	168	167	170
Largeur aux hanches	46	44	44	45
Largeur coxale	40	39	39	39
Largeur ischiale	28	26	26	26
Longueur de la croupe	47	46	45	46
Longueur du corps	146	145	146	146
Poids	400	380	380	385

Dans un troisième groupe on peut classer les animaux d'une taille plus grande; le corps long, la poitrine ample et descendue; la ligne du dos droite, large, les reins solides, la croupe large et horizontale, les cuisses épaisses et les fesses droites, descendues et charnues.

Ce type est une fusion heureuse de différents types Hereford, Devon, Sussex avec un peu de sang Afrikaander.

TABLEAU DES MENSURATIONS RELEVÉES SUR 30 TÊTES
(moyenne arithmétique)

TYPE: NOMBRE D'ANIMAUX:	Hereford 10	Devon 10	Sussex 10	Total Moyenne de 30
Taille au garrotcm.	124	123	119	122
Taille entre les hanches.....	126	126	121	124
Hauteur de poitrine	67	65	65	66
Largeur de poitrine.....	41	40	41	41
Tour de poitrine	181	176	174	177
Largeur aux hanches	49	47	47	48
Largeur coxale	42	41	41	41
Largeur ischiale	29	27	28	28
Longueur de la croupe	49	49	49	49
Longueur du corps	150	152	153	151
Poidskg.	445	420	415	425

Le quatrième groupe est formé par les croisés Afrikaander et les sujets de première génération de taureaux Afrikaander de race pure. Ces derniers types sont à considérer comme types intermédiaires et sont le résultat d'un croisement de retrempe, comme il sera indiqué dans le chapitre suivant.

La race Afrikaander est originaire de l'Afrique du Sud. Ce bétail appartenait à des tribus nomades. Les bateaux néerlandais se rendant aux Indes Orientales s'approvisionnaient en viande au Cap. Plus tard, quand le pays fut exploré, le bétail fut utilisé pour les transports: il était robuste, vif, endurant et supportait de longs voyages. En vue de son utilisation pour la traction, une sélection se pratiquait et il devint ainsi l'origine du bétail actuellement appelé Afrikaander. Depuis quelques années, les éleveurs s'orientent vers l'amélioration de ses aptitudes de boucherie et l'augmentation de sa précocité.

Il est de grande taille, la surface frontale est large et plate dans la plus grande partie de son étendue et entre les orbites. Les chevilles osseuses à base large, à coupe elliptique, sont insérées à peu près horizontalement et prennent alors des directions différentes. Il faut noter le grand développement du fanon, la bosse au garrot, qui est plus développée chez le taureau que chez la vache et le bœuf, l'élévation du garrot, l'obliquité de la ligne dorsale jusqu'à l'extrémité du train postérieur. Les cuisses obliques, les membres longs, font

de ce bétail avant tout des bœufs de travail. Il est d'un tempérament plutôt vif que lymphatique, et d'une constitution robuste et très rustique.

Il existe actuellement encore plusieurs sujets portant les caractères de la race Afrikaander. Ils ont le front plat, le fanon développé; la bosse au garrot, la croupe un peu étroite et avalée, les membres longs et sont de grande taille.

Comme ces individus ont subi une infusion de sang de race améliorée, ils présentent des formes plus rectilignes, une plus grande précocité. Le poids varie de 400 à 470 kg. suivant la taille.

Tableau des mensurations relevées sur 30 têtes (moyenne arithmétique).

Taille au garrot	cm. 124	Largeur coxale	40
Taille entre les hanches.....	125	Largeur ischiale	26
Hauteur de poitrine	65	Longueur de croupe	47
Largeur de poitrine	38	Longueur du corps	144
Tour de poitrine	173	Poids moyen	kg. 420
Largeur aux hanches	46		

Quant au cornage, chez le bétail de Katentania, il est à noter qu'on reconnaît l'ancien type à ses cornes très développées, grosses à la base, insérées haut et se dirigeant obliquement de bas en haut.

Le type plus perfectionné a les cornes longues, en forme de lyre, à pointe effilée et à section ronde.

Quelques individus ont les cornes en forme de croissant dirigé vers le bas, la pointe rentrant dans la tête (d'où nécessité de couper les cornes), d'autres ont les cornes flottantes longues ou très courtes.

Précocité. — Le bétail perfectionné est d'une précocité relative limitée par la nature des pâturages. Il atteint son développement complet et son poids maximum à l'âge de 5 ans; pour le bétail Afrikaander, à l'âge de 6 ans.

Les génisses sont suffisamment formées à l'âge de 3-4 ans pour être admises à la reproduction, les taureaux à l'âge de 4 ans.

Le tableau suivant donne le poids des bouvillons de différents types, ce qui permet de comparer leur développement :

Bouvillons (âge)	Poids moyen	Bouvillons (âge)	Poids moyen
A 9 mois	kg. 164	A 36 mois	kg. 330
A 24 mois	250	A 42 mois	340
A 30 mois	270	A 48 mois	390

Le gain annuel en poids est de 70 à 75 kg. et est variable d'après les individus.

Le bétail de Katentania transporté dans des régions plus fertiles récupère plus rapidement une partie du temps perdu et atteint un plus grand développement.

Fécondité. — D'après le résultat du pourcentage de naissances (moyenne de 71 p. c.), on peut dire que le bétail est très fécond. Dans des conditions meilleures d'alimentation, le rendement en fécondité des femelles serait relevé.

Poids. — A la naissance, le poids du veau est de 25 à 30 kg. A l'âge de 8-9-10 mois, au moment du sevrage le veau pèse 130 à 190 kg., suivant le type et la saison de sevrage.

La génisse pèse en moyenne 310 kg. à l'âge de 3 à 4 ans.

Les taureaux adultes pèsent de 500 à 600 kg., les bœufs de trait 500 à 600 kg.

Le poids des vaches est très variable suivant le type de race, suivant l'état de gestation, avancée ou non.

Le tableau suivant donne le relevé du poids des vaches adultes. C'est une moyenne arithmétique, dont les écarts sont très variables d'après les conditions des animaux. Le nombre de veaux pour l'ensemble était de 46 p. c. :

Type de race	Nombre de têtes	Poids moyen (kg.)
Type Afrikaander	112	370
» Sussex	80	385
» Devon	209	390
» Hereford	431	370
Totaux	832	377

La variabilité du poids du bétail de Katentania fait l'objet d'une étude spéciale.

CHAPITRE V.

Méthodes d'élevage. Amélioration du bétail.

1. — AMÉLIORATION DU BÉTAIL AVANT 1928

D'après le relevé des pertes et des ventes pendant la première période de l'existence de l'élevage de Katentania, qu'on pourrait désigner comme « période d'acclimatation », il se pratiquait une sélection naturelle parmi le premier bétail importé.

Le bétail fut amélioré par un premier croisement avec des taureaux croisés importés en 1915. Aussi, les rapports de la Station signalent que « les produits des taureaux achetés en 1915 sont de beaucoup supérieurs aux anciens indigènes ».

Le rapport de 1919 résume le résultat de cette première amélioration comme suit : « Il semble bien établi que la situation reste bonne

en ce qui concerne les animaux âgés de 2 ans et plus nés à Katen-tania. Sur un total de 851 têtes, de diverses catégories réunies, il n'y a eu que 11 décès, soit 1.20 p. c. et la plupart des animaux étaient abattus par suite d'accident.

» Il en est de même pour les veaux nés en 1919. Sur 191 veaux provenant des vaches nées ici, 8 sont morts, soit 4.20 p. c., alors que sur 127 veaux nés de vaches importées, il y a 42 décès, soit 33.07 p. c.; mais il convient de remarquer que la plupart des vaches sont mortes alors que les veaux étaient jeunes. »

En 1920, naissent les premiers produits des taureaux importés en 1918-1919, de taureaux de race Devon-Afrikaander, Hereford, Shorthorn.

Les rapports relevaient la provenance des veaux nés en 1920-21.

	1920	1921
Veaux de taureaux pur sang Hereford	79	125
» » » Devon	74	70
» » » Shorthorn	15	62
» » » Afrikaander ...	38	17
» » croisés Hereford	84	33

Quant au résultat de ce premier essai de croisement avec des taureaux de race pure, j'extrais des rapports les commentaires suivants: « Les taureaux Hereford et Devon ont parfaitement reproduit les caractères de leur robe. Les veaux sont de très bonne conformation. » (Rapport de 1920.)

« Les produits des taureaux Hereford et Devon se sont bien développés, la conformation est bonne et les caractères de race restent bien déterminés. » (Rapport 1921.)

« Les taureaux Afrikaander n'ont pas donné les résultats que nous espérions en nous basant sur les renseignements donnés par les fermiers du Sud. Il y a dans cette race un manque de conformation qui ne fait que s'accroître par le croisement avec la race indigène.

» Cette expérience eut été plus favorable, voilà quelques années, mais aujourd'hui, que nous avons la confiance que les races plus perfectionnées s'acclimatent, ce croisement de « transition » paraît inutile. Je propose l'élimination de ces reproducteurs. » (Rapport 1920.)

« Le dernier taureau Afrikaander a été retiré des troupeaux. Ce croisement ne pourrait que retarder d'une génération l'amélioration par la race pure. » (Rapport 1923.)

« Les quelques veaux provenant de taureaux croisés Shorthorn, ne promettent pas une amélioration du cheptel. » (Rapport 1920.)

« Le South-Devon, dont j'ai toujours mis en doute la pureté de la race, reproduisait des animaux décousus, tenant autant de l'Afrikaander que du Devon. » (Rapport 1923.)



Fig. 114. — Taureau Afrikaander, importé. (Photo Rombaut).



Fig. 115. — Kraal pour la manipulation du bétail. Pont à peser. (Photo Rombaut).

« Le North-Devon ne s'est pas suffisamment développé et ne promettait pas d'améliorer un cheptel où nous comptons déjà de nombreuses génisses 1/2 sang. » (Rapport 1923.)

« Pour continuer l'amélioration si heureusement commencée et qui promet de donner de magnifiques résultats, nous devons nous en tenir aux races Hereford et Devon, puisque ce sont les races prédominantes dans le cheptel de Katentania. » (Rapport 1923.)

Suit le tableau du poids relevé des vaches vendues de 1931 à 1934 et existantes au 31 décembre 1934, d'après l'année de naissance marquant le progrès réalisé.

Vaches nées de taureaux:	Afrikaander		Devon		Hereford	
	Nombre	Poids	Nombre	Poids	Nombre	Poids
Nées en 1916-19.....	—	—	—	—	71	345 kg. (1)
» en 1920-21.....	19	370 kg.	27	400 kg.	25	410 »
» en 1922	28	400 »	20	430 »	39	400 »
» en 1923-24.....	14	430 »	36	420 »	51	420 »

Le programme tracé fut suivi pendant les années suivantes, et le bétail de Katentania fut de plus en plus absorbé par les deux races Hereford et Devon. De 1922 à 1926, les taureaux reproducteurs utilisés furent uniquement de race pure Devon et Hereford. En plus, depuis 1924, les taureaux Sussex furent importés et employés à la reproduction.

Si les premiers croisements d'absorption par les races pures ont donné de bons résultats, il n'en était pas ainsi pour les générations suivantes.

Les rapports de 1925 et des années suivantes donnent la perte de jeunes animaux parmi les sujets trop améliorés. La remarque faite en 1925 par M. le Directeur Général Claessens, alors en inspection à la Station de Katentania, était exacte.

« Toutefois, je ne suis nullement partisan de pousser trop loin l'amélioration, c'est-à-dire d'introduire trop de sang. Au Kenya, beaucoup d'éleveurs se sont vus obligés de faire marche arrière. »

2. — MÉTHODES D'ÉLEVAGE. — AMÉLIORATION DU BÉTAIL DEPUIS 1928.

L'étude qui suit traite de l'ensemble des procédés mis en œuvre dans le but de conserver les bonnes qualités et aptitudes, d'améliorer le type qui ne répond pas aux exigences économiques, de procurer aux animaux de nouveaux caractères et aptitudes.

(1) Vaches nées de 1916 à 1919 sont des produits de taureaux croisés Hereford.

Il y a beaucoup de méthodes, les unes visent la formule héréditaire : la sélection, le croisement ; les autres visent l'amélioration du milieu.

Chacune de ces méthodes renferme une part de vérité et peut réussir partiellement, mais prise en particulier elle ne vaut rien ; les méthodes doivent être appliquées de pair. Il faut améliorer à la fois le milieu et le cheptel. En matière d'élevage d'animaux de boucherie, le but final est le rendement optimum, qui ne peut être réalisé sans la sélection, le croisement et l'amélioration du milieu.

L'amélioration du milieu.

Elle est réalisée : 1° par la méthode de pâturer les plateaux et les forêts afin de supprimer les disettes de nourriture, ainsi que par l'alimentation des taurillons et des taureaux de race ;

2° par l'aménagement d'abreuvoirs bien approvisionnés en eau courante de bonne qualité et par la suppression des mares ;

3° par l'aménagement de kraals spacieux, abrités contre les vents froids et contre les pluies ;

4° par les bains réguliers parasitocides d'arsenicaux dans le but de lutter contre les maladies tropicales ;

5° par une méthode d'exploitation bien appropriée aux exigences de l'animal.

La sélection.

A. — La sélection massale.

Elle est appliquée en choisissant les géniteurs mâles parmi les descendants présentant les qualités recherchées, en éliminant pour la reproduction les génisses et les vaches sans valeur économique, d'une constitution trop faible, et les sujets arriérés ou de taille trop petite.

Les années antérieures on attachait moins d'importance à la taille et au poids. Le marché du bétail de boucherie, qui atteignait des prix élevés, était favorable tant à l'éleveur qu'au boucher. Les conditions économiques ont évolué, l'éleveur travaillant à des prix peu ou pas rémunérateurs recherche un dégrèvement des frais de transport en fournissant une bête plus lourde ; le boucher y trouve mieux son compte.

C'est la raison pour laquelle on cherche à déplacer rapidement la moyenne du poids de la masse par l'élimination des femelles dont la taille n'atteint pas une certaine mesure et dont la conformation générale n'accuse pas un certain volume.

Le tableau suivant donne la comparaison du poids des vaches adultes pesées en décembre 1930 et en février-mars 1934, le bétail de réforme non compris.

	1930	1934
Nombre de vaches	704	863
Poids moyen kg.	342	373

L'augmentation du poids est due à l'élimination pendant trois années d'un nombre d'animaux réformés pour l'âge et d'autres pour mauvaises conformation et constitution.

Les conditions du bétail en décembre 1930 et février 1934 étaient analogues, le nombre de veaux était de 363 pour 704 vaches, en 1930, soit 51.5 p. c., contre 457 pour 863 vaches en 1934, soit 52.8 p. c.

Comme il s'agit de bêtes adultes, la différence ne peut-être attribuée à un changement des méthodes de croisement ou à l'influence des géniteurs mâles introduits depuis 1928.

C'est à partir de fin 1933 que les génisses de la nouvelle génération ont été mises au taureau et que la différence en poids est due à l'infusion de sang nouveau.

Voici le relevé du poids des génisses mises au taureau en décembre 1930 et nées avant 1929, comparé au poids des génisses mises au taureau en 1934 et appartenant à la nouvelle génération.

Date de mise au taureau	Age	Pesée faite en:	Nombre	Poids moyen	Type de race
27-11-30	3-4 ans	Décembre 1930	140	287	Divers types de race amél.
4-12-34	3-4 ans	Décembre 1934	118	306	» » »
»	»	»	146	311	Type de 1 ^{re} génération Afrikaander.
»	»	»	3	356	Type de 1 ^{re} génération Aberdeen Angus.
»	»	»	16	325	Type de 1 ^{re} génération Devon laitier.

B. — Sélection individuelle. Constitution d'une lignée.

Le bétail de Katentania est formé d'une population d'individus très variés quand on envisage la taille, le poids, la conformation générale, la constitution et les aptitudes des animaux.

Afin de fixer les facteurs et caractères d'une conformation recherchée et les aptitudes spéciales, précocité, résistance aux maladies, volume suffisant, on a réuni tous les animaux se rapprochant d'un type idéal, dans un troupeau dit *de sélection*.

Ci-après le tableau des mensurations et du poids des vaches dont est constitué ce troupeau de sélection :

Taille au garrot	120 à 127 cm.
Taille entre les hanches	121 à 129 cm.
Hauteur de poitrine	61 à 69 cm.
Largeur de poitrine	36 à 40 cm.
Tour de poitrine	165 à 180 cm.
Largeur aux hanches	45 à 50 cm.
Largeur coxale	38 à 42 cm.
Largeur ischiale	27 à 29 cm.
Longueur de la croupe	45 à 50 cm.
Longueur du corps	145 à 150 cm.
Poids	400 à 500 kg.

La création de lignées se heurtera à des difficultés sérieuses, étant donné la complexité de la formule héréditaire du bétail de Katen-tania, de la difficulté d'être fixé sur l'homozygotie ou l'hétérozygotie des caractères de valeur économique et de leur corrélation. Il faudra des sélections répétées pendant plusieurs générations et il faudra nécessairement recourir à la sélection par consanguinité pour rapprocher le plus possible les formules héréditaires.

L'instabilité du personnel dirigeant dans la Colonie sera également un grand obstacle à la réalisation de cette expérience.

C. — *La sélection par consanguinité.*

Sans qu'elle soit recherchée dans un but zootechnique, la consanguinité se produit chaque fois qu'un jeune reproducteur ou de jeunes vaches, nés dans un troupeau, y sont placés.

D. — *Le croisement.*

Le croisement permet la réalisation rapide de combinaisons qu'on recherche.

1° *Le croisement simple et économique ou croisement industriel.*
— Il vise avant tout une augmentation du poids sans perdre de vue la rusticité et la constitution robuste. Il est pratiqué avec les femelles du type Afrikaander; les géniteurs mâles ou la race améliorante sont de race pure Aberdeen Angus ou Sussex.

Les produits de première génération des Aberdeen Angus sont nettement Aberdeen Angus, d'une plus grande précocité et d'un type de boucherie amélioré.

Les taureaux Sussex ont donné des descendants d'un poids égal ou inférieur à la moyenne générale.

Ci-après le relevé du poids moyen de la première génération d'un croisement de vaches Afrikaander avec des taureaux Aberdeen Angus et Sussex, comparativement au poids moyen de l'ensemble des animaux de même âge :

	Produits de taureaux				Poids moyen général (kg.)
	Aberdeen-Angus		Sussex		
	Nombre	Poids (kg.)	Nombre	Poids (kg.)	
Veaux de 8-9-10 mois	8	187	28	154	164
Génisses de 3 à 4 ans	3	356	10	306	310
Bouvillons de :					
2 à 2 1/2 ans	4	272	10	255	260
2 1/2 à 3 ans	4	335	3	350	298
3 à 3 1/2 ans	2	370	14	331	338
3 1/2 à 4 ans	3	370	7	360	360
4 à 4 1/2 ans	—	—	7	397	401

Les produits Aberdeen Angus ont un poids moyen supérieur.

On a enregistré un résultat moins favorable par un croisement Aberdeen Angus avec des femelles présentant moins de rusticité que le type Afrikaander. La descendance perd la rusticité et devient victime des affections parasitaires.

Le nombre des produits Aberdeen Angus est très limité du fait que les taureaux mis au service de la saillie se fatiguent rapidement ; le repos et l'alimentation supplémentaire leur sont indispensables après une courte période de service.

2° *Le croisement de retrempe ou intercurrent.* — Ce croisement vise avant tout une augmentation de la rusticité, de la robustesse de constitution et du volume. Les femelles appartiennent au premier groupe d'animaux de valeur médiocre décrit dans le chapitre précédent. Les mâles ou la race améliorante sont de la race pure Afrikaander.

Les produits de première génération héritent de plusieurs caractères de conformation du type parental et aussi de certaines qualités. Ils ont les caractéristiques du front plat, du fanon développé, de la bosse au garrot, ils héritent des défauts d'une croupe un peu étroite et avalée, de la longueur des membres. Ils ont plus de vigueur et plus de rusticité.

Le croisement Afrikaander a donné le résultat désiré et a mis fin à l'augmentation numérique des croisés Hereford à la limite de la dégénérescence.

Le tableau suivant démontre que le poids moyen des descendants Afrikaander dépasse le poids moyen général :

Vaches du type:	Devon		Hereford		Sussex		Poids moyen gé- néral (kg.)
	Nombre	Poids (kg.)	Nombre	Poids (kg.)	Nombre	Poids (kg.)	
Veaux de 8-9-10 mois	11	187	37	189	7	183	164
Génisses de 3 à 4 ans	42	308	68	313	11	305	310
Bouvillons de:							
2 à 2 1/2 ans	31	360	61	265	12	262	260
2 1/2 à 3 ans	17	295	35	300	9	276	298
3 à 3 1/2 ans	29	354	69	335	18	343	338
3 1/2 à 4 ans	5	378	7	371	3	373	360
4 à 4 1/2 ans	8	416	32	414	7	404	401

55 génisses de 3 à 4 ans, premiers-nés par taureaux Afrikaander, accusent un poids supérieur de 33 kg. au poids moyen des mères pesées au même âge.

Poids de 55 génisses Afrikaander 1934	320 kg.
Poids des mères (génisses en 1930)	287 kg.

Ce mode de croisement de retrempe est généralement suivi dans les grands élevages de l'Afrique et de la Rhodésie. Les femelles d'origine indigène ou Afrikaander sont croisées pendant deux générations avec une race améliorante et perfectionnée (Sussex Devon, Hereford). La troisième génération subit une infusion de sang Afrikaander pour donner plus de rusticité et plus de vigueur. A partir de la quatrième génération, on reprend le croisement par un taureau améliorateur.

3° *Le croisement d'absorption.* — C'est le procédé qui consiste à absorber une race par une autre (H. Zwaenepoel.)

Les années antérieures, on recherchait le croisement d'absorption par les races Hereford, Devon, Sussex. Nous avons fait remarquer précédemment (Chapitre I^{er}. — Acclimatation) qu'on ne peut pas dire que les races perfectionnées sont acclimatées aux plateaux comme les mêmes races anglaises en Amérique du Nord et en Afrique du Sud. Les races perfectionnées ne se maintiennent pas dans les conditions naturelles des plateaux des Bianco. Elles dégénèrent dans leur nouveau milieu : l'alimentation moins abondante, moins riche des pâturages provoque la réduction du format, l'abolition de la précocité, l'amincissement des os, la débilité de constitution.

Telles étaient en 1928 les conditions dans lesquelles se trouvaient un grand nombre d'Hereford et quelques individus Sussex et Devon, marquant un croisement d'absorption trop avancé. Ces animaux valaient économiquement moins que ceux se rapprochant plus du type naturel Barotse, Mashakalumbe et Afrikaander.

Un grand nombre de sujets adultes ont été vendu en 1929, d'autres ont été abattus. Le nombre élevé de pertes en 1929 pour cause indéterminée était à attribuer à une débilité générale des vaches trop améliorées.

Voici la comparaison du poids de vaches sans veau d'un type Hereford moins perfectionné et du type plus perfectionné appartenant aux plus jeunes générations :

	Nombre	Poids
Vaches croisées Hereford du type moins perfectionné	172	412 kg.
» » » » plus perfectionné	86	385 kg.
Soit une différence de		27 kg.

Faut-il en conclure que l'expérience a été faite et que vouloir substituer le bétail actuel à une race perfectionnée par le croisement continu, ce serait engager une lutte contre les forces naturelles, ce qui conduit à un insuccès certain ?

Ce serait de même une grave erreur de pratiquer aveuglément un croisement continu avec la première génération Aberdeen Angus ou Afrikaander. Dans le premier cas, le métis Aberdeen Angus perdrait sa rusticité, dans le second cas, le métis Afrikaander accentuerait davantage les défauts de la conformation et perdrait le caractère d'un rendement économique au point de vue valeur boucherie.

A Katentania, on applique, ce qu'on pourrait appeler un croisement d'absorption, par des taureaux Afrikaander, avec des vaches d'un type Afrikaander dans le but de produire des géniteurs mâles Afrikaander destinés au croisement de retrempe.

Voici le poids moyen des descendants issus de ce croisement :

	Produits Nombre	Afrikaander Poids	Poids moyen général
Veaux de 8-9-10 mois	11	164 kg.	164 kg.
Génisses de 3 à 4 ans	13	305 »	310 »
Bouvillons de 2 à 2 1/2 ans	15	266 »	260 »
» 2 1/2 à 3 ans	9	275 »	298 »
» 3 à 3 1/2 ans	14	351 »	338 »
» 3 1/2 à 4 ans	—	—	360 »
» 4 à 4 1/2 ans	5	416 »	401 »

Les descendants marquent pendant leur jeune âge un poids égal ou inférieur à la moyenne et dépassent cette moyenne à partir de l'âge de 3-4 ans. Il faut en conclure qu'ils sont relativement moins précoces que les sujets nés de race plus perfectionnée.

4° *Le croisement alternatif ou réciproque.* — On peut dire que cette méthode a contribué à la création d'un grand nombre d'animaux du type actuel de Katentania avec la complexité résultant de ce que

des géniteurs de races différentes. Devon, Sussex, Hereford sont intervenus dans les générations successives.

Ce mode de croisement explique l'existence actuelle de divers méfis dont les uns tendent plus vers un parent que vers l'autre selon la prédominance des caractères.

Ce croisement qu'on pourrait qualifier d'irrationnel, si l'on considère la pureté de la race, a amené de réelles qualités économiques, la précocité, l'aptitude à l'engraissement, et a créé des combinaisons intéressantes par l'apparition d'individus intermédiaires, manifestations d'autres combinaisons de facteurs.

Ce croisement a l'avantage de supprimer radicalement les inconvénients d'une race utilisée et qui a provoqué la dominance de caractères non désirés.

E. — *Le métissage.*

Le métissage est le mode de croisement entre individus issus eux-mêmes du croisement (H. Zwaenepoel.)

Le métissage est appliqué principalement dans les pays neufs où le bétail doit être importé et acclimaté. Pour des raisons d'ordre zootechnique et financier, le nombre de taureaux de race pure est très limité et nécessairement on recourt à l'emploi de taureaux méfis.

Ce mode de multiplication conduit à la dissociation des caractères et c'est à cette dissociation qu'il faut attribuer la présence du bétail adulte du type Afrikaander né après la vente des taureaux Afrikaander en 1924; aussi, la présence de rares individus qui se rapprochent du type Barotse et Mashakalumba et la grande variabilité du bétail de Katentania.

Ce mode d'élevage a été utilisé pendant la première période d'existence de l'élevage de Katentania (de 1914 à 1920) et a donné de bons résultats. Ensuite il a été réappliqué depuis 1928-29 avec des taureaux croisés Hereford et Devon en croisement avec les vaches d'un type moins perfectionné, soit de la même race, soit de race différente, ce qu'on pourrait également appeler croisement alternatif entre méfis.

Les taureaux croisés Hereford ont donné en général un résultat peu favorable, sauf en croisement avec les vaches du type Afrikaander, comme le démontre le relevé du poids moyen des descendants.

Vaches du type:	Afrikaander		Devon		Hereford		Sussex		Poids moyen gé- néral (kg.)
	Nombre	Poids (kg.)	Nombre	Poids (kg.)	Nombre	Poids (kg.)	Nombre	Poids (kg.)	
Veaux de 8-9-10 mois...	14	170	29	168	80	163	18	160	164
Génisses de 3 à 4 ans.	16	304	14	310	46	305	—	—	310
Bouvillons de:									
2 à 2 1/2 ans	5	260	4	235	15	249	—	—	260
2 1/2 à 3 ans	10	321	7	343	12	282	—	—	298
3 à 3 1/2 ans	47	347	9	331	52	321	5	312	338
3 1/2 à 4 ans	12	367	5	358	22	337	—	—	360
4 à 4 1/2 ans	21	400	5	392	30	379	2	390	401

Les taureaux croisés Devon ont donné des descendants d'un poids moyen en général supérieur à la moyenne générale.

Vaches du type:	Afrikaander		Devon		Hereford		Sussex		Poids moyen gé-néral (kg.)
	Nombre	Poids (kg.)	Nombre	Poids (kg.)	Nombre	Poids (kg.)	Nombre	Poids (kg.)	
Veaux de 8-9-10 mois...	—	—	48	173	22	162	5	180	164
Génisses de 3 à 4 ans.	14	312	6	303	—	—	—	—	310
Bouvillons de:									
2 à 2 1/2 ans	7	240	14	268	—	—	5	238	260
2 1/2 à 3 ans	13	290	8	315	3	310	4	310	298
3 à 3 1/2 ans	19	340	19	340	2	390	8	326	338
3 1/2 à 4 ans	8	380	6	370	—	—	5	350	360
4 à 4 1/2 ans	5	420	12	414	1	460	—	—	401

3. — LES TAUREAUX REPRODUCTEURS.

Le tableau suivant donne le relevé du nombre de géniteurs mâles au 1^{er} janvier de l'année; le nombre de vaches et le pourcentage des taureaux par rapport au nombre de vaches, la répartition des taureaux suivant leur origine.

Année	Taureaux Nombre	Vaches Nombre	Taureaux %	Taureaux indigènes	Taureaux importés pur sang	Taureaux nés à	
						croisés	Katentania
1916	38	914	4	26	—	16	—
1917	18	779	2.3	7	—	11	—
1918	12	486	2.5	3	—	9	1
1919	8	428	2	3	—	5	—
1920	15	441	3.4	—	5	7	3
1921	13	475	2.7	—	8	4	1
1922	11	446	2.4	—	11	—	—
1923	9	480	2	—	9	—	—
1924	11	569	2	—	11	—	—
1925	17	528	3	—	17	—	—
1926	19	772	2.4	—	17	—	2
1927	16	754	2.1	—	14	—	2
1928	21	894	2.3	—	9	—	12
1929	25	1,016	2.5	—	9	—	16
1930	20	785	2.5	—	9	—	11
1931	31	926	3.3	—	14	—	17
1932	31	981	3	—	14	—	17
1933	26	1,043	2.5	—	13	—	13
1934	32	1,104	2.9	—	12	—	20
1935	45	1,497	3	—	12	—	33

Comme il ressort de l'examen du tableau ci-dessus, et de la revue des divers croisements, le cheptel de Katentania a été amélioré en premier lieu par les taureaux croisés importés, ensuite par des taureaux importés de race Hereford, Devon et Sussex.

A partir de 1928, des races nouvelles ont été importées dans le but de modifier la méthode d'élevage et dans un but expérimental. Des taureaux Afrikaander furent acquis pour opérer un croisement

de retrempe avec les vaches trop absorbées par les races pures, de taureaux Aberdeen Angus et Sussex pour faire un croisement industriel avec les vaches moins améliorées.

A partir de 1928, des taureaux métis furent admis à la reproduction. Ces taureaux métis sont à rattacher par leurs caractéristiques au groupe des types Devon et Hereford; depuis 1933, au groupe du type Afrikaander et, depuis 1934, au type Aberdeen Angus.

Les résultats obtenus avec les différents taureaux ont été examinés lors de l'étude des modes de croisement. Les taureaux croisés donnent en général une descendance très variable en poids. La déviation du standard et le coefficient de variation dépassent les mêmes valeurs des produits nés de taureaux de race.

Le tableau suivant donne les mensurations des principaux taureaux :

Age		Taille		Poitrine		Largeur			Longueur		
		Garrot	Hanch.	Haut.	Larg.	Tour Hanch.	Loxhale	Ixhiale	Croupe	Corps	
Taureaux Afrikaander:											
N° 1.....	adulte	133	135	69	33	186	46	44	28	50	160
N° 19.....	»	132	133	70	41	186	44	41	28	52	158
N° 20.....	»	130	132	70	41	192	46	40	30	50	158
Croisés Hereford:											
N° 6.....	adulte	125	127	70	40	188	47	41	28	49	157
N° 14.....	»	127	127	68	40	180	45	41	27	50	153
N° 16.....	»	128	126	70	41	191	50	47	33	51	160
N° 27.....	»	133	135	74	46	200	54	48	32	55	163
N° 30.....	»	130	131	70	38	191	51	45	31	52	168
Croisés Devon:											
N° 15.....	adulte	127	128	67	45	188	46	44	29	51	152
N° 17.....	»	127	126	68	40	187	46	43	29	50	153
N° 32.....	»	127	130	71	44	198	49	43	29	56	170
N° 36.....	4 1/2 ans	128	129	65	44	182	44	43	27	50	162
N° 43.....	»	126	129	64	44	180	45	39	29	49	162
Croisés Afrikaander:											
N° 38.....	4 1/2 ans	123	125	68	40	183	48	43	30	51	166
N° 40.....	»	126	128	70	37	188	45	42	27	49	168
N° 41.....	4 ans	124	126	69	43	183	42	40	27	48	152
N° 42.....	»	127	129	68	45	186	46	41	29	50	152

Le tableau suivant donne le relevé du poids :

Race:	Afrikaander	Aberdeen-Angus	South-Devon	Sussex
Nombre	7	1	1	2
Poidskg.	de 500 à 600	550	590	550

TAUREAUX NES ET ELEVES A KATENTANIA

	Nombre	Age	Poids moyen
Croisé Afrikaander	8	4 à 4 1/2 ans	de 490 à 550 kg.
Croisés Hereford	12	adulte	de 470 à 640 kg.
Croisés Devon	3	»	de 540 à 580 kg.
	2	4 1/2 ans	de 530 kg.
Croisé Aberdeen-Angus	1	3 1/2 ans	de 420 kg.
Croisé South-Devon	1	3 ans	de 420 kg.

Quelques considérations sur la « Mosaïque du Manioc »

par P. LEFEVRE,
Entomologiste au Ruanda-Urundi.

Le Manioc, originaire de l'Amérique Centrale, a été introduit à la côte occidentale d'Afrique au XVI^e ou XVII^e siècle par les navires faisant la traite des nègres; sa culture s'est ensuite rapidement propagée jusqu'au Tanganika et au Ruanda-Urundi.

Pascalet écrit que la mosaïque du Manioc a été décrite pour la première fois en 1895 par Dammer qui l'avait constatée en Afrique Orientale.

Cette maladie essentiellement africaine a fait son apparition à Java, il y a seulement 4 à 5 ans, et n'a atteint que des pieds ayant pour souche des variétés importées d'Amérique Centrale en 1900.

I. — *En quoi consiste la Mosaïque ?*

D'après Marchal, c'est un effet de la dégénérescence, les feuilles, surtout vues par transparence, montrent des portions alternativement plus claires et plus foncées, les limbes sont plus ou moins gaufrés.

Pascalet écrit que cette maladie se manifeste par des atrophies partielles du limbe des jeunes feuilles qui peuvent même être transformées en phyllodes.

Le Docteur Staner décrit les symptômes suivants.

Mosaïque. — Caractérisée par des panachures vert pâle qui apparaissent sur les toutes jeunes feuilles; elles sont localisées à la base des folioles et prolifèrent par voie centrifuge; cet aspect perdure et s'accroît dans les feuilles adultes.

Frisolée. — Ce facies est caractérisé par une croissance anormale d'une partie du limbe par rapport à l'autre; cette croissance disymétrique entraîne une courbure assez accentuée et donne à la feuille un aspect rabougri.

Cloque. — Celle-ci se marque par des boursouflures dans le limbe; ces hypertrophies ne sont en somme que des accentuations du stade précédent.

II. — *Comment se transmet cette maladie ?*

Le sol, les graines, les boutures, les insectes peuvent être des agents de propagation. Nous allons maintenant examiner comment se comporte chacun de ces éléments.



(Photo Lefevre).

Fig. 116. — Plant de manioc mosaïqué.

a) Le sol n'est pas un agent de transmission car on peut trouver côte à côte sur la même butte 2 plants issus de boutures différentes dont l'un est atteint de mosaïque et dont l'autre est indemne;

b) Les graines ne sont pas des agents de propagation, l'expérimentation l'a démontré;

c) Les boutures mosaïquées transmettent la maladie; ceci est un phénomène constaté dans la pratique de cette culture;

d) Les insectes: certains sont des agents de transmission.

Kufferath, H., et Ghesquière, J., ont trouvé que la maladie était transmise en Afrique par un hémiptère *Bemisia gossypiperda* var. *mosaicivectura* Ghesq. de la famille des aleyrodides; seuls les adultes colportent la maladie.

Les plants sains de manioc que j'avais injectés, au moyen du liquide obtenu par pression des plants mosaïqués, ont été tous atteints quelques jours après.

Mes essais avaient porté sur les variétés suivantes: 1) Biti Asumani; 2) Eala en variété; 3) Ilunga, qui ont été introduites dans le pays.

Les injections effectuées à la Station Expérimentale de Karuzi avaient lieu dans le parenchyme foliaire et dans les tissus sous-épidermiques des jeunes pousses.

III. — Y a-t-il possibilité d'obtenir des variétés résistantes à la Mosaïque ?

Marchal, dans une étude sur le « Problème de l'immunité en Pathologie végétale » dit:

« Bien que les solutions interstitielles du sol, auxquelles les racines des plantes empruntent leurs aliments soient en général fortement « tamponnées », comme disent les physico-chimistes, et résistent, en conséquence, énergiquement aux modifications du pH, l'application d'amendements ou d'engrais physiologiquement acides ou physiologiquement alcalins, modifie à la longue, leur réaction. »

A la Station Expérimentale de Karuzi (Urundi), des essais de fumure ont été effectués sur des boutures déjà mosaïquées de la variété Ankoro.

2 parcelles de 50 ca. ont été fumées.

2 parcelles de 50 ca. ont été cendrées et

3 parcelles témoins de 50 ca. ont été établies.

Les conclusions suivantes s'en dégagent:

a) Les cendres n'ont pas d'influence;

b) Le fumier a une influence nettement favorable et a ralenti l'extension de la mosaïque, comparativement aux parcelles témoins.

D'après Bonnefoy, une tonne de racines de manioc enlève au sol les matières suivantes:

Chaux	6 kg. 5
Potasse	7 kg. 7
Acide phosphorique	4 kg. 7
Magnésie	2 kg.
Azote	20 kg. 1

Ceci permet de calculer ce qu'une récolte d'un tonnage connu a enlevé à l'hectare.

Ce même auteur écrit : « A Madagascar, on estime que si les 30 tonnes de fumier habituelles se montrent capables d'améliorer la récolte, il est nécessaire de leur adjoindre 250 kg. de scories à l'hectare, ou l'équivalence en un phosphate d'une autre teneur. »

Par la sélection, on peut obtenir des variétés résistantes à la mosaïque suivant ce que dit Marchal : « On a cherché à utiliser pour assurer la protection des plantes contre les ennemis cryptogamiques, les différences très réelles de sensibilité à l'infection qui existent au sein de la même espèce cultivée, entre variétés, races et lignées. »



(Photo Lefèvre).

Fig. 117. — Champ expérimental cendré.

Voici une méthode de sélection qui pourrait être étudiée par une Station Expérimentale :

- a) A la récolte, choisir parmi les plants sains, les meilleurs au point de vue rendement ;
- b) Planter en bon terrain, bien fertilisé, chaque pied sur une ligne spéciale assez éloignée des voisines ;
- c) Dès l'apparition d'un symptôme de mosaïque, arracher et détruire toute lignée où apparaît la maladie ;
- d) Récolter comme en « a » ;
- e) Planter comme en « b », pour obtenir une nouvelle génération qui sera surveillée de façon à appliquer le « c » en cas de nécessité ;

f) Ce travail se continuera plusieurs années à seule fin de déterminer des lignées qui subiront un contrôle phytosanitaire permanent.

IV. — *La Mosaïque influence-t-elle le rendement ?*

Le Docteur Staner écrit : « Quant aux tubercules, ils ne souffrent pas de cette maladie, du moins d'une façon fort appréciable, la diminution quantitative du rendement n'étant fonction que de la diminution relativement réduite des surfaces foliaires élaborantes. »



(Photo Lefèvre).

Fig. 118. — Champ expérimental fumé.

Au Ruanda-Urundi, l'appareil foliaire des plants mosaïqués est très réduit.

L'examen microscopique des plages mosaïquées montre une diminution à ces endroits de grains de chlorophylle.

La synthèse des divers composés carbonés est de ce fait sérieusement entravée. Les quantités de matières féculentes émigrant comme matières de réserve, dans les tubercules ne peuvent donc être que très faibles.

Il s'en suit que le rendement des plants malades est nettement inférieur à celui des plants sains.

Des essais ont été effectués à la Station Expérimentale du Rubona sur les variétés suivantes :

Numéro d'ordre	Nom de la variété	Age de la récolte (en mois)	Rendement à l'hectare (en kilogr.)	Pourcentage de plants mosaïqués
1	Ilunga	21	5,300	42
2	Stanleyville	21	3,125	43
3	Kabumba	21	10,650	38
4	Biti Asumani	21	11,550	21.5
5	Eala en variétés	21	30,000	22.4
6	Amer et demi-doux de Baudouinville	29	7,100	19
7	Eala n° 272:			
	1) Billons	21	7,550	33.3
	2) Simples sillons	21	11,250	10.45
	3) Billons	29	8,900	21.5
8	Tshibinda	19	7,000	33.9

Les variétés : Kabumba, Biti-Asumani, Eala en variétés, Amer de Baudouinville, Eala n° 272, Tshibinda avaient été semées.

Il est courant de rencontrer des plants sains dont les racines ont un diamètre double des plants mosaïqués.

Beaucoup d'indigènes du Ruanda-Urundi récoltent le manioc âgé d'un an, ils n'obtiennent dans ce cas qu'un rendement à l'hectare d'environ 5 tonnes.

A la Station Expérimentale de Karuzi il a été observé que le manioc amer a un rendement supérieur au manioc doux. Cela est constaté aussi par Joly, R.-L., en Afrique Equatoriale Française.

Le manioc doux serait plus atteint que le manioc amer et le mal y commencerait son œuvre depuis l'apparition même des jeunes feuilles.

V. — *Quelles sont les méthodes pratiques à envisager pour obtenir un manioc sain, produisant donc un rendement supérieur à l'hectare ?*

a) La première mesure à prendre consisterait donc à créer, dans une Station Expérimentale une collection botanique de cette intéressante euphorbiacée, suivant les principes exposés en III ;

b) Le personnel agricole, attaché aux territoires créerait au moyen de boutures sélectionnées, provenant de la Station possédant les plants sains « mères » des champs expérimentaux modèles dans toutes les chefferies et sous-chefferies ;

c) Les indigènes seraient ainsi initiés à choisir des terrains fertiles pour la culture de *Manihot utilisima* ; des fumures suffisantes seraient incorporées au sol en vue d'obtenir une production supérieure à celle constatée jusqu'à ce jour ;

d) Des mesures de répression sont à proposer en vue d'empêcher l'indigène cultivateur de récolter le manioc avant que ce dernier n'ait deux ans de plantation.

Etude sur *Busseola fusca* HMPSN. parasite du maïs

par P. LEFEVRE,
Entomologiste au Ruanda-Urundi.

Ce lépidoptère attira mon attention durant le mois de février 1935 par les grands dégâts exercés dans les champs de maïs des environs de Kitega, de Bururi et de la plaine de la Ruzizi.

Précédemment, le « Stalk-Borer » du maïs n'avait jamais été signalé au Ruanda-Urundi, quoiqu'il existait depuis des temps immémoriaux, suivant les dires des vieux indigènes. A l'heure actuelle, il se rencontre dans tous les territoires et il fut signalé aussi au Tanganyika Territory.

Les chenilles sont nues et mesurent 2.1 cm. de longueur et 4 mm. de largeur. Elles creusent un canal dans la tige, descendant peu à peu à la base du pied. Quand elles rencontrent un nœud trop dur, au lieu de le traverser elles percent la tige au-dessus du nœud, le contournent et pénètrent à nouveau plus bas, mais il arrive que les chenilles passent sur une autre tige, étendant leurs ravages.

Les chenilles passent souvent dans les épis, dont elles dévorent les grains encore laiteux.

On reconnaît facilement leur présence aux excréments qui s'échappent de leurs galeries par le ou les orifices de sortie.

Après cinq à six semaines, elles se transforment en chrysalides dans les tiges, mais le plus souvent dans les épis; elles ont une longueur de 2.5 cm. et une largeur de 6 mm. Les chrysalides sont d'un brun rougeâtre sans cocon.

Après environ seize jours, les papillons émergent. Ils ont une envergure de 3.5 cm. et une longueur de 2.5 cm. L'abdomen est rétréci d'avant en arrière; les ailes supérieures sont plus ou moins triangulaires.

Les ailes sont à coloration terne; le corps est lourd.

Le plus grand nombre de chenilles apparaissent en février et les chrysalides et adultes en mars.

Il fut constaté que c'est particulièrement dans les bas-fonds cultivés que se rencontre le *Busseola*. Les conditions optimales de développement sont la chaleur et l'humidité.

Ci-joint les relevés météorologiques, relatifs aux stations de :

a) KARUZI:

Mois	Moyenne des maxima	Moyenne des minima
Janvier	25°8 C.	10°7 C.
Février	25°5	10°7
Mars	26°5	11°5
Avril	27°9	11°9
Mai	26°1	11°6
Juin	27°4	12°4
Juillet	27°1	12°4
Août	28°7	13°3
Septembre	30°7	14°3
Octobre	27°6	13°7
Novembre	24°7	13°4
Décembre	24°4	12°9
Moyenne	28°6	12°4
Moyenne générale	20°5	

b) KISOZI:

Mois	Moyenne des maxima	Moyenne des minima
Janvier	21°3 C.	11°4 C.
Février	21°9	11°6
Mars	21°3	11°2
Avril	20°7	11°7
Mai	20°9	11°5
Juin	21°0	10°3
Juillet	22°6	10°2
Août	24°3	11°3
Septembre	25°3	12°0
Octobre	22°9	11°8
Novembre	21°1	12°0
Décembre	21°3	12°3
Moyenne	22°0	11°4
Moyenne générale	16°7	

c) RUBONA:

Mois	Moyenne des maxima	Moyenne des minima
Janvier	—	—
Février	—	—
Mars	—	—
Avril	25°0 C.	13°1 C.
Mai	26°2	14°5
Juin	26°4	12°7
Juillet	28°2	10°7
Août	29°5	11°3
Septembre	30°7	12°3
Octobre	27°8	12°8
Novembre	25°8	13°4
Décembre	25°6	12°2
Moyenne	27°2	12°5
Moyenne générale	19°8	

d) Le poste de KITEGA effectua quelques relevés en :

Mois	Moyenne des maxima	Moyenne des minima
Juin 1934	26°0 C.	11°0 C.
Juillet 1934	26°4	11°7
Février 1935	24°0	12°0
Mars 1935	26°0	15°0
Moyenne	25°6	12°4
Moyenne générale	19°0	

Il s'en suit donc que *Bussolia fusca* supporte des températures minima allant jusqu'à 10°7 (voir février à Karuzi) et des maxima atteignant 28°6 (voir moyenne de Karuzi).



(Photo Lefèvre).

Fig. 119. — Dégâts de *Bussolia fusca* sur maïs.
En dessous, chenille, adulte et chrysalide.

Il est très intéressant de connaître les variétés de maïs qui offrent de la résistance aux attaques de ce dangereux parasite. Cela présente l'avantage suivant : les indigènes s'intéressant énormément à cette céréale qui, même pour beaucoup, est à la base de leur alimen-

tation, la distribution de maïs indemne et la propagation de variétés résistantes annihileraient les dangers d'une invasion massale du redoutable « Stalk-Borer ».

A titre documentaire, en 1933 il y avait dans les territoires 41,988 hectares de maïs produisant 39,952 tonnes.

M. l'agronome de la Résidence du Ruanda m'avertissait, durant le mois de mars 1935, de ce que cette chenille causait des dégâts épouvantables dans les plantations indigènes du territoire de Kibungu, les indigènes laissant sur pied tous les plants malades et ne faisant rien pour enrayer la propagation de ce fléau.

De ce fait, dans cette région, des mesures strictes de police sanitaire ont été prises d'urgence.

Les variétés indigènes suivantes sont cultivées dans la région de Kitega et sont atteintes par la chenille « borer » : Inamugondo, à grains orangés ; Inangunge, à grains grenat ; Inaruchigwa, à grains jaune clair ; Inamuriza, à grains brunâtres.

D'une enquête que j'ai menée en collaboration avec les directeurs des Stations expérimentales, il résulterait que :

A Rubona et Kisozi, les variétés suivantes sont fortement attaquées : Hickory King (ou dent de cheval) et Gold Corn.

En plus, à Karuzi : Iodent d'Amérique (récolte nulle) et North-western Dent (récolte faible).

Variétés moyennement attaquées : Salisbury White, Hasting's Prolific.

Variétés indemnes à Rubona : Pride of Saline, Silver King, Iodent d'Amérique.

Il est indispensable de déterminer les variétés immunisées contre le parasitisme de *Busseola fusca* HMPSN, en introduisant ces chenilles sur les plants en cause et en étudiant la façon dont elles se comportent.

Les Stations expérimentales ont malheureusement distribué comme semences jusqu'à ce jour, aux indigènes planteurs, des variétés qui sont susceptibles d'être atteintes :

Nom de la station	Variétés de maïs distribuées	Quantité
Rubona :	Gold Corn	8,000 kg.
	Hickory King	1,050 kg.
	Hasting's Prolific	50 kg.
Karuzi :	Gold Corn	100 kg.
	Hickory King	1,400 kg.
Kisozi :	Gold Corn	1,600 kg.
	Hasting's Prolific	100 kg.
	Maïs d'Argentine	100 kg.

Le « Common Stalk-Borer » des Anglais est l' « Imponywa » des Barundi. Au Tanganyika Territory, il est connu comme parasitant le maïs et la canne à sucre. Ce noctuide, borer du maïs, est commun au sud et à l'est de l'Afrique. Aussi, les méthodes de lutte à appliquer ont-elles été particulièrement étudiées en Afrique du Sud.

C'est ainsi que Haines (G. C.), à Prétoria, en novembre 1933, est partisan de l'application du Derrisol, qui est une combinaison d'extrait de Derris et de savon. Dans la même ville, Rippley (L. B.) et Hepburn (G. A.), en 1934, préconisent des aspersions au moyen de la Cryolite en suspension dans l'eau, mélange auquel ils ajoutèrent du Derrisol, qui le rendait adhésif au feuillage. Quant aux plantations de maïs existantes, il faut leur appliquer les méthodes de lutte suivantes :

1) Dès la fin de la récolte, labourer profondément et brûler les chaumes. Ne pas employer ces derniers comme engrais, ou

2) Enterrer les tiges à plus de 15 centimètres de profondeur pour faire périr les adultes sortant des chrysalides.

3) Les grosses tiges de graminées croissant autour du champ seront, autant que possible, coupées et détruites.

4) Durant la croissance du maïs : a) arracher immédiatement les pieds atteints et les brûler ; b) si le plant n'est parasité que dans la partie supérieure, on peut couper au-dessous de la partie atteinte.

5) Des insecticides peuvent être employés : le Derrisol à la concentration de 1/150. On en emploie environ 10 cc. par plante ; on peut aussi employer comme insecticides les préparations cupriques du commerce diluées de 250 à 300 fois leur volume.

Les liquides des Dipping Tanks doivent être évités, ils causeraient trop de dégâts aux plantes.

Le meilleur appareil pour appliquer les liquides est un léger havresac métallique muni d'un tube de caoutchouc.

Chaque plante doit recevoir la valeur d'une cuillerée à dessert de liquide.

Bibliographie.

1. *Manual of injurious insects*, by GLEEN W. HERRICK.
 2. *Faune*, de LAMEERE.
 3. *The Review of applied Entomology*.
-

L'Apiculture indigène

Les améliorations possibles

par R. BELOT,
Agent territorial.

Apiculture indigène.

Depuis des temps probablement très reculés, les indigènes des régions nord-est de la Colonie (territoires de Faradje, d'Aru, de Mahagi, peuplées par les races Kakwa, Logo, Lugwaret, Mondo, etc.) pratiquent, non pas l'élevage, mais plus simplement l'exploitation des abeilles. « Apiculture », si l'on s'en tient à la définition du mot, est donc, dans ce cas, un terme un peu osé.

En effet, les natifs ne s'intéressent nullement aux phénomènes sociaux qui président à la vie d'une ruche. Ignorants de ces choses, ils ne peuvent ni provoquer, ni parer à certains événements capitaux pour l'apiculteur ou pour l'apier. Récolter le miel signifie pour eux détruire la ruche en massacrant, si c'est possible, tout ce qui manifeste vie dans son sein.

La forme généralement adoptée pour la confection des ruches est celle d'un long cylindre conique d'une contenance variant de 50 à 100 litres, d'un diamètre intérieur de 0^m25 à 0^m50 et d'une longueur pouvant atteindre 2 mètres. Un autre type est la forme « en tambour », inconnue des Lugwarets. C'est un cylindre droit, présentant un trou de vol à chaque fond, ce qui ne peut avoir que des inconvénients par dédoublement de la population. On se sert aussi, accessoirement, de récipients divers tels que grandes jarres à bière fêlées ou ébréchées, touques à essence hors d'usage, etc.

La construction débute par la confection des cercles intérieurs qui donneront la forme au cylindre. Pour cet usage sont employées de jeunes tiges d'arbre ou des baguettes souples dont le liber fournit souvent les liens nécessaires au travail ultérieur. Le nombre de cercles varie (6-7-8) suivant la longueur de la ruche ou la solidité désirée. La paroi est constituée par l'assemblage, côte à côte, de tiges droites de la grosseur d'un crayon et dont la longueur détermine celle de la ruche. Le choix des essences n'est pas laissé au hasard : on

ne se sert que de tiges difficilement putrescibles et dont une des caractéristiques est de résister aux feux de brousse lorsque la plante est encore sur pied.

Dans la région d'Aba, on ménage dans la paroi, une ouverture qui permet d'enlever les gâteaux lors de la récolte. Elle est masquée par un morceau de natte hors d'usage. La ruche, grâce à cette fenêtre, ne sera pas éventrée et pourra ainsi resservir pendant deux ou trois ans.

Le corps de ruche terminé est enduit de bouse de vache ou, lorsque le bétail fait défaut, de fiente de buffle et même de boue. Les Mondos n'enduisent pas leurs ruches; ils se contentent de l'encapuchonner avec des herbes ayant servi de couverture aux toitures des cases et qui sont fortement imprégnées de produits pyroligneux. L'enduit, en séchant, se fissure; les crevasses sont soigneusement bouchées par les Kakwas alors que les Lugwarets, souvent, ne les réparent pas.

La ruche est ordinairement fermée par un morceau de natte, maintenu par des baguettes, et au centre duquel on perce un trou de vol de 2 à 3 centimètres de diamètre, dont les bords sont enduits de propolis, dont l'odeur plaît aux abeilles et les attire. Les Lugwarets ménagent, au centre du couvercle, deux ou trois petits trous de vol de un centimètre environ de diamètre, sans enduire de propolis. Les Mondos fabriquent aussi une fermeture plus solide, enduite d'un mélange de terre argileuse (termitière) et de terre noire.

Il ne reste maintenant plus qu'à placer la ruche, après l'avoir protégée par un capuchon d'herbe à toiture (« soli ») qui la mettra à l'abri de la pluie. La partie inférieure des herbes est dirigée vers l'entrée de la ruche et le paillason est maintenu par des liens circulaires.

On choisit un arbre bas et touffu, présentant deux fourches se faisant face, et la ruche est montée, au besoin à l'aide de cordes, de façon à la poser sur ces fourches. La pointe de la ruche est placée sur la bifurcation la plus haute de manière à la relever légèrement pour ménager une pente en prévision des pluies et protéger l'entrée. S'il manque une fourche, la pointe est solidement assujettie à une branche au moyen de liens. Quelques indigènes (Kakwas) attribuent à certains arbres, une action favorable à une production de miel abondante et ils les recherchent pour y placer leurs ruches.

Aucune orientation spéciale n'est donnée à l'entrée de la ruche. Le peuplement se fait naturellement, la récolte des essaims n'étant pas pratiquée.

Les ruches placées vers mars-avril donneront leur récolte l'année suivante vers la même époque. Au sortir de la saison sèche (en mars), lors des fortes chaleurs et des premières pluies, moment où le maïs et le millet sont semés et où la nature est toute reverdie, les Mondos et les Kakwas se rendent en brousse pour récolter le miel

des colonies sauvages que la saison sèche leur a permis de repérer. Les ressources dans ce sens sont, comme on le verra plus loin, fort nombreuses.

Si le miel est abondant dans les ruches sauvages, on en déduit qu'il l'est aussi dans les ruches du village. Pour s'en assurer, une baguette enfoncée par le trou de vol à travers les gâteaux ou un couteau introduit à travers la paroi et retiré tout poisseux de miel en est l'indice certain. Il est même des « propriétaires » qui soupèsent la ruche. Le Lugwaret estime l'épreuve de la baguette suffisante.

Le possesseur de la ruche invite ses amis et connaissances à venir le soir, vers 7 heures; ceux qui craignent peu les piqures s'y rendent, les autres s'abstiennent et les invités Kakwas, gens avisés, ne manquent pas de se munir d'unealebasse ouverte à usage de tasse et qu'ils choisissent certainement la plus grande possible, pour pré-



(Photo Bêlot).

Fig. 120. — Ruche indigène prête à être enduite.



(Photo Bêlot).

Fig. 121. — Ruche indigène en place.

lever leur part. Le plus aguerri prend position au-dessus de la ruche et la passe aux amis. Si elle est trop lourde, il l'enserme d'une corde qui est ensuite passée au-dessus d'une branche et lâchée doucement de façon à la faire descendre sans heurts.

Les rayons sont disposés longitudinalement (perpendiculairement au couvercle) et ils présentent une solution de continuité à chaque cercle intérieur. Il y a donc autant de groupes de rayons que de cercles. Suivant le diamètre de la ruche, les rangées de gâteaux sont au nombre de 5 à 8. Le couvain et les rayons à pollen (nourriture des adultes et des larves) se trouvent à l'avant, vers les trous de vol. Le magasin à miel, vers le fond.

Si la ruche ne présente pas d'ouverture latérale, elle est fendue sur toute sa longueur, après avoir enlevé les herbes formant capuchon. Celles-ci sont allumées pour éclairer le travail et servir de défense aux récolteurs qui en font des brandons.

Par l'ouverture pratiquée on prélève tous les gâteaux et le tri s'en fait immédiatement à la lumière des torches. Les rayons à couvain sont placés dans un pot, les rayons à pollen dans un autre, les rayons à miel dans un troisième.

La ruche éventrée est abandonnée et souvent même brûlée sur place en même temps que les pauvres bestioles qui, n'ayant pas été grillées, avaient cru trouver un abri sûr dans ses débris. Comme on le voit, il s'agit d'une destruction systématique.

Au village, la nuit même ou le lendemain, on se partage les gâteaux; le propriétaire en retient naturellement la plus grosse part. Tandis que les rayons à couvain et à pollen sont mangés tels quels, ceux à miel sont cuits durant une heure environ. Les déchets et la cire qui surnagent durant la cuisson, sont écumés et jetés ou distribués aux enfants. Le miel est ensuite décanté avec précaution et la lie est réservée aux femmes, aux enfants et aux hommes qu'elle tente.

Refroidi, le miel est conservé dans desalebasses bien bouchées en vue d'une consommation rapprochée et dans de petits pots soigneusement bouchés au moyen de terre glaise s'il s'agit d'un usage plus lointain. Ainsi logé et remisé dans un endroit frais (grenier à provision), il se garde plus d'un an, mais alors il durcit, il granule, se cristallise; on le chauffe pour le liquéfier. Friandise appréciée, le miel est consommé en nature, additionné parfois d'eau ou de lait (Lugwarets).

Les gourmands vous diront que lorsqu'on en mange trop, l'estomac vous brûle comme s'il contenait de l'eau chaude. Les Lugwarets prétendent corriger et guérir cet embarras gastrique en mangeant du couvain! Chose curieuse, le miel sauvage n'occasionnerait pas cette gastralgie.

Les Kakwas évitent de jeter à proximité de la case, endroit où souvent se plantent les courges parce que riche des détritux du foyer, les écumes enlevées lors de la préparation du miel ou les déchets rejetés par les mangeurs de rayons (abeilles mortes, etc.) Leur présence occasionnerait aux cucurbitacées une maladie se traduisant par le recroquevillement des feuilles et une diminution de la fructification.

La jurisprudence indigène ne fait pas, du vol de ruche, un délit spécialement caractérisé: c'est un vol comme un autre et qui prête à dédommagement. Dans ce cas, une chèvre ou cinq poules sont la contre-valeur d'une ruche, la plus ordinairement admise.

Aucune boisson fermentée, à partir du miel, n'est fabriquée dans la région. Il ne semble pas non plus avoir été retenu par la thérapeutique indigène. Par contre, les natifs connaissent les propriétés et même l'origine des miels vénéneux. C'est ainsi que le miel des ruches se trouvant à proximité des *Berlinia* n'est pas récolté ou consommé. Un chef a rapporté le cas de nombreux indigènes morts à la suite de la consommation de miel provenant d'un apier sauvage.

Les parasites des ruches sont très fréquents, surtout lorsqu'elles sont vieilles, sont mal entretenues ou laissent pénétrer l'eau de pluie. Les plus fréquents sont les larves des teignes qui creusent les rayons, se nourrissent de la cire, et certains dermestes qui ne vivent probablement que de matières mortes. En somme, il n'y a pas lieu de s'inquiéter outre mesure des dégâts que causeraient ces insectes. D'ailleurs, si l'on en croit les indigènes, ces parasites, souvent nombreux en saison des pluies, seraient pour ainsi dire inexistants lors de la récolte du miel. Cela démontrerait que lorsque la colonie est suffisamment populeuse, elle parvient très bien à expulser, manu militari, ces hôtes indésirables.

Un déprédateur autrement redoutable est une espèce de rat à queue touffue, essentiellement arboricole, qui pénètre dans la ruche et



(Photo Bêlot).

Fig. 122. — Ruche à calotte non encore enduite. Le cercle extérieur de la calotte a été remplacé par une liane refendue effectuant plusieurs tours pour former l'ogive.



(Photo Bêlot).

Fig. 123. — Ruche à calotte enduite et fixée à l'emplacement choisi.

y fait même parfois son nid en accumulant des feuilles (dans le fond). Il se nourrit des rayons et la lutte étant par trop inégale, les abeilles finissent par abandonner la partie et cherchent refuge ailleurs.

Un autre pillard, de taille celui-là, serait le varan (iguane). La façon dont, suivant les indigènes, il opérerait, dénote chez ce saurien, une grande malice. Le varan grimpe à l'arbre et, à l'aide d'une de ses pattes griffues, il agrandit le trou de vol de façon à pouvoir y passer la queue qu'il introduit à l'intérieur de la ruche. En masse, les abeilles s'attaquent à cet appendice et s'y engluent. Retirant la queue, le saurien en frappe, d'un coup sec, une branche et se débarrasse ainsi des gêneuses en les rejetant au loin. Le manège se répète jusqu'à ce que la ruche soit à peu près vide de ses occupants. Le ravageur y pénètre alors, s'empare des rayons et, effectuant plusieurs voyages, il va les déposer sur le sol.

Il y a lieu, enfin, de citer les fourmis dans le nombre desquelles, s'il en est d'inoffensives, il en est par contre de redoutables : telles les fourmis rouges.

Comme maladie spécifique, il est possible qu'existe la loque, cette maladie aussi néfaste pour l'abeille que la flacherie pour le ver à soie. Les symptômes sont en tout cas, remarquablement décrits par les indigènes qui parfois ont rencontré une ruche malade et, le plus souvent, désertée : mortalité du couvain, odeur pestilentielle, rayons affaissés. Ils attribuent cette maladie au mauvais état de la ruche qui devient humide, et au froid.

En fait, et malgré cette longue énumération, le bilan des déprédations se solde par un déficit bien minime.

La propolis est recueillie et sert à de nombreux usages domestiques : réparation des calebasses et des pots fêlés, confection des flèches (mastiquage des ligatures et empennage, etc.).

L'extraction et l'usage de la cire sont inconnus : elle est considérée comme matière inutilisable lorsqu'elle n'est pas mangée avec d'autres déchets par les enfants (écumage) ou les grandes personnes (rayons à couvain et à pollen).

Le rendement, en miel bouilli, d'une ruche indigène, varie suivant sa capacité, sa population, les possibilités nectarifères de la région et la productivité de l'année ; le rapport moyen est de 9 à 15 litres.

Le rendement en cire, extraite par l'eau bouillante, représente en moyenne le quart ou le cinquième du poids des rayons démiellés. Il peut être supérieur si la proportion des bâtisses nouvelles est très forte.

Il vient d'être question de miels sauvages. L'importance de leur récolte est suffisante pour qu'on y porte intérêt et les natifs semblent en être plus friands, peut-être, que du miel domestique. L'extraction des gâteaux des apiers sauvages donne lieu parfois à des techniques curieuses.

L'abeille domestique essaime et se loge, lorsqu'elle n'a pu trouver de ruche, dans les anfractuosités des rochers, le creux des arbres, les termitières abandonnées et même, ce qui est loin d'être rare, dans... les voitures automobiles ou dans d'autres endroits aussi imprévisibles.

Diverses espèces d'insectes récoltant le miel sont connues et exploitées par les natifs. Certaines sont purement locales, d'autres sont connues dans des régions éloignées les unes des autres.

Deux cas remarquables de symbiose ont été cités : une petite abeille à corps noir et tête blanche n'établit son nid que dans certaines termitières habitées et jamais dans une termitière abandonnée.

Les indigènes disent que ces abeilles sont à même d'empêcher l'essaimage des termites ailés en se mettant en bruissement. Une autre variété, plus grosse que la précédente, réside dans le creux des arbres, très souvent en compagnie de fourmis à mandibules acérées et dont le point de morsure est toujours sanguinolent. Ce sont surtout ces dernières qui se chargent de défendre le butin dont les récolteurs veulent s'emparer.

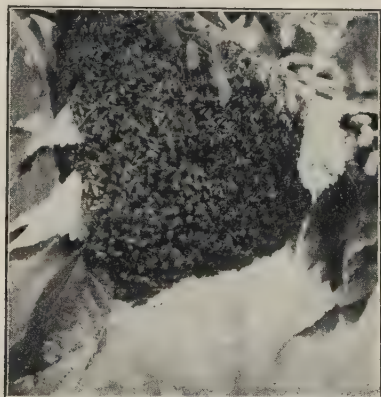
Un insecte mellifère, plus petit que l'abeille ordinaire, ayant le corps couvert d'un système pileux, établit ses rayons à l'air libre, dans les branches d'un arbre ou même dans les grandes herbes. Les feux de brousse surtout nuisent à ce moucheron qui est d'une irascibilité telle que peu d'hommes osent l'affronter. Il a mérité le nom d'abeille-léopard.

Aux environs de l'eau, on connaît une espèce qui occupe les



(Photo Bélet).

Fig. 124. — Ruche à calotte munie de son capuchon d'herbes.



(Photo Bélet).

Fig. 125. — Essaim pesant 2 kilos sur une branche de mûrier.

nids suspendus des « Digba », lorsque celles-ci les abandonnent. L'insecte est noir et plus gros que l'abeille domestique. Il fond sur le ravisseur qu'il attaque avec ses mandibules. Peu courageux, cette velléité de défense cesse vite.

Dans le sol des berges et à très faible profondeur, s'installent certaines petites abeilles rousses.

Les « Digba » dont il vient d'être question, sont de petites guêpes noires, non mellifères, suspendant aux branches d'arbre qui surplombent les rivières, un nid en forme de draperie. Au moindre attouchement du nid ou de la branche qui le supporte, elles se précipitent en horde serrée vers le point d'attaque et, en pareil cas, les payeurs n'hésitent pas à abandonner leur esquif et à se précipiter à l'eau pour échapper à leur atteinte.

Possibilités d'amélioration de l'apiculture indigène.

L'apiculture, d'où découle la production de la cire, matière exportable de bonne valeur, pourrait être considérablement développée dans les régions de plaines et de savanes de notre colonie.

Pareille extension ne devrait cependant être décidée, dans telle ou telle partie de ces régions qu'après un judicieux examen de la flore locale. L'abondance de légumineuses cultivées ou spontanées et la présence de cultures économiques ou vivrières nombreuses, sont d'importants facteurs de réussite.

Si peu que ce soit, une ruche rapportera toujours, mais une exploitation de rapport insuffisant, outre qu'elle décourage celui qui s'y livre, peut être de nature à jeter le discrédit sur l'ensemble du problème.

Comme on l'a vu, il serait difficile de concevoir un genre d'apiculture plus rudimentaire, plus barbare que celui que pratiquent nos indigènes. A chaque récolte, le couvain, espoir de la ruche, est détruit et l'essaimage se trouve entravé.

En effet, les bâtisses sont à refaire au moment où la nourriture fait défaut, les réserves ayant été enlevées et le butinage ne rapportant pour ainsi dire rien en cette saison. D'autre part, le couvain est à reconstituer assez vite pour remplacer les mortalités, tenant compte du fait que la vie d'une ouvrière active atteint à peine six semaines et que la formation d'une ouvrière, depuis la ponte jusqu'à la sortie de l'alvéole en demande trois.

Pour vaincre une telle crise, la mobilisation de toute la force vitale et de l'ingéniosité d'une colonie ne suffit pas toujours. Et chaque année les dégâts réparés, la catastrophe se répète.

Là git sans doute le principal obstacle à une exploitation intensive des ressources qu'offre l'apiculture aux populations dont il est question. Une modification apportée à la construction de la ruche serait sans doute à même de changer l'aspect économique du problème.

Une production de cire moindre, par ruche-unité, justifiée par la protection du couvain et la sauvegarde des provisions indispensables, serait très largement compensée par une augmentation considérable du nombre d'apiers très productifs et la présentation d'un produit de choix, qu'il s'agisse de miel ou de cire.

Tout changement doit être à la portée immédiate des apiculteurs indigènes. Préconiser, par exemple, l'emploi de ruches à cadres, malgré les énormes avantages qu'elles offrent dans des mains expertes, serait fantaisie sans lendemain.

La ruche à calotte, décrite plus bas, donnera sans doute pleine satisfaction étant donné les conditions locales. Schématiquement,

on pourrait la représenter en dressant une ruche indigène sciée transversalement en deux parties, les tronçons étant séparés par une paroi percée en son centre, mettant ainsi en communication les deux compartiments.

La partie inférieure, fixe, constituera le nid à couvain qui est toujours placé à proximité du trou de vol et, dans les ruches à étage (à hausse), au « rez-de-chaussée ». Quelques rayons à provision y trouveront également place.

La partie supérieure, mobile, servira de grenier, de magasin à miel. Elle seule sera déplacée pour être aussitôt remise ou remplacée lors de la récolte.

En fait, voici les détails de la construction. Le corps de ruche est fabriqué au moyen de baguettes refendues, de deux centimètres environ de diamètre et de 0 m. 40 de longueur. On recherche une essence dure et se fendant bien, peu attaquable par les insectes xylophages. Le bois est écorcé pour éviter le manque d'adhérence lors du séchage ou la formation de vides pouvant servir de refuge aux insectes.

Ces baguettes sont appliquées et ligaturées sur des cercles en liane de même grosseur et de 0 m. 35 de diamètre. Un cercle tracé sur le sol au moyen de deux clous et d'une cordelette facilitera la régularité du travail. Trois cercles intérieurs suffisent; il faut éviter d'excentrer le travail en veillant à ce que les baguettes lors de leur assujettissement, soient bien verticales. Les cerceaux extrêmes sont placés à 2-3 centimètres des bords pour pouvoir y appliquer les baguettes qui formeront d'une part le plancher et de l'autre le plafond.

Extérieurement et à 0 m. 10 du bord supérieur, on cerce la ruche d'une liane assez grosse car c'est sur elle que reposera le bord inférieur de la hausse qui coiffera le corps de ruche.

Le plancher est formé et enduit, ainsi que la paroi, d'un mélange de glaise et de bouse de vache, auquel on ajoute un peu de cendres de bois. Lors du séchage, les fissures sont mastiquées avec la même matière. L'excès d'enduit à l'intérieur de la ruche, est aplani s'il est encore humide ou enlevé s'il est sec.

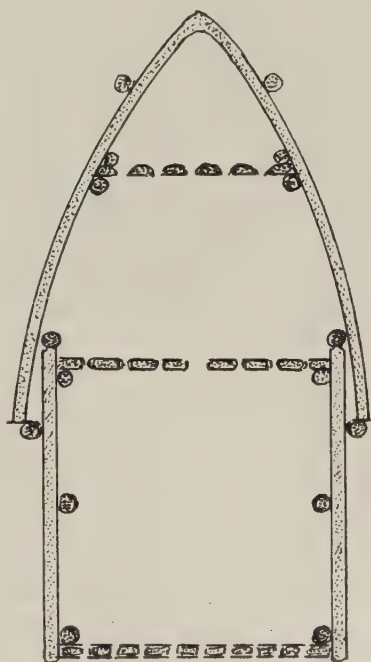


Fig. 126. — Coupe schématique de la ruche à calotte.

(Echelle 1/10^e.)

Le plafond est composé de rondins de trois à quatre centimètres, fendus en planchettes et dont les petites aspérités sont conservées pour permettre aux abeilles d'y fixer solidement les bâtisses. Vers le centre, on ménage, en entaillant deux liteaux voisins, un trou de cinq à six centimètres de côté. Les interstices sont enduits en évitant que l'enduit ne pénètre à l'intérieur.

Un trou de vol de cinq à six centimètres de long et d'un peu moins d'un centimètre de haut est ménagé au niveau du plancher, perpendiculairement au sens donné aux baguettes du plafond. On le fore avec un fer rouge et on l'enduit ensuite de propolis ou de cire.

La calotte qui viendra s'emboîter sur le corps de ruche et reposer sur le cercle extérieur, est confectionnée de brins plus fins, refendus ou non. Cinq cercles, dont un extérieur, le plus petit, participent à l'assemblage qui se fait exactement, aux mesures près, comme celui de la ruche indigène.

Partant de la base, le premier cercle présente un diamètre intérieur légèrement supérieur à celui du corps de ruche et se place à deux ou trois centimètres du pied des baguettes. Le second est confectionné et logé de façon à reposer sur le bord supérieur de la ruche. Le troisième, d'un diamètre extérieur de 27 à 28 centimètres, est placé à 0 m. 20 du deuxième. Le quatrième comptant un ou deux centimètres en moins, se trouve à environ deux centimètres du précédent. C'est entre ces deux cerceaux que seront logés les liteaux qui supporteront les rayons à miel. Enfin, le dernier rond est placé à l'extérieur et solidement fixé en le rattachant aux deux voisins. Son ouverture doit être telle qu'il permettra de fermer l'ogive à 0 m. 85 environ du niveau du plancher. La calotte est enduite, à l'exception des liteaux. Si le jeu est trop grand entre la calotte et le corps de ruche, on le rattrape au moyen d'un bourrage circulaire fait d'herbes sèches.

Aucune de ces mesures n'est absolue. Celles admises plus haut donnent au nid à couvain et à réserve une capacité d'environ 35 litres et au magasin à miel une contenance utile approximative de 15 à 16 litres. Dans les régions riches en ressources mellifères, on pourra augmenter le volume utile.

Rien non plus dans les détails n'est immuable. L'ingéniosité peut librement se donner cours. Dans le choix des matériaux, par exemple, on pourrait, après appropriation, se servir de vieux fûts en bois ayant contenu du ciment; on pourrait remplacer les demi-rondins par des liteaux en bois brut, construire la ruche en vannerie, etc. Mais le principe sur lequel repose la construction de la ruche doit être respecté.

Cette ruche est évidemment plus longue à établir que la ruche ancestrale, mais elle peut durer longtemps et d'autant plus que la

construction en aura été soignée et qu'elle sera mieux préservée des intempéries.

Comme emplacement, on choisira un endroit calme et autant que possible ombragé. Le trou de vol sera orienté vers le Sud ou le Sud-Est.

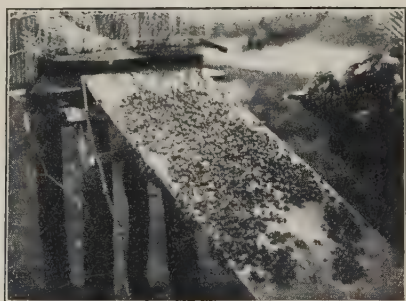
Quatre piquets à tête fourchue, écorcés et noircis au feu, seront enfoncés dans le sol jusqu'à une hauteur d'environ 0 m. 70 et occuperont les sommets d'un carré de 0 m. 60. Le plancher jointif est constitué par des rondins également passés au feu. Ce sera l'assiette sur laquelle sera placée la ruche, bien d'aplomb; des ligatures passant par le sommet de l'ogive la mettront à l'abri des coups de vent. Enfin, elle sera revêtue d'un capuchon d'herbes laissant libre le trou de vol.

Le moment venu, la récolte du miel se fait beaucoup plus simplement qu'avec la ruche coutumière. Le trou de vol est obstrué à l'aide de coton, d'un chiffon, etc. Avec quelques branchettes, on tapote



(Photo Bêlot).

Fig. 127. — L'essaim est déposé sur une planche conduisant au trou de vol d'une ruche à cadre.



(Photo Bêlot).

Fig. 128. — L'essaim, balayé doucement, a pénétré dans la ruche. On voit ici les retardataires, qui vont y entrer.

la hausse. Lorsque les abeilles sont en bruissement et qu'elles ont pu se gorger de miel, elles sont très peu offensives. On enlève alors le capuchon et continue à frapper légèrement la calotte pour effrayer et faire descendre les abeilles vers le nid à couvain.

La hausse est rapidement enlevée et le trou de communication obstrué comme celui de vol. Il y aura bien quelques attaques car toutes les abeilles seront loin d'être enfermées.

Les rayons à miel sont prélevés et on profite de cette visite pour examiner le matériel et effectuer les réparations qui s'imposent (enduit, hausse, capuchon). La calotte est alors remise en place ou remplacée par une nouvelle après avoir enlevé le bouchon qui fermait le

trou du plafond. La ruche est à nouveau consolidée, le capuchon remplacé et le trou de vol désobstrué.

Le plus souvent possible et de grand matin, on visite les abords de l'apier pour en assurer la propreté et, éventuellement, effectuer les petites réparations.

Dans les contrées envisagées, quelques heures de causerie et de travaux pratiques pourraient très utilement être employées au cours de l'année, dans les écoles primaires et même rurales.

Sans aborder un enseignement approfondi, on peut très bien, en quelques phrases simples, faire comprendre les causes qui provoquent l'essaimage, la fondation d'une colonie, le rôle dévolu à chaque catégorie d'abeilles dans la distribution du travail, la nécessité de protéger le couvain et une réserve de vivres suffisante et, par suite, l'utilité de la modification apportée dans la construction des ruches.

Des comparaisons et des exemples saisissants pris dans la vie des abeilles peuvent donner un caractère très attrayant à ces causeries en même temps qu'ils frapperont la mémoire des jeunes auditeurs.

Dans certaines régions, le développement des plantations indigènes de café et la propagation ou la protection des plantes de couverture que nécessite cette culture, présentent un certain intérêt pour l'apiculture.

On pourrait même ajouter qu'il serait désirable, dans un but tant utilitaire qu'éducatif, parce qu'agissant par l'exemple, que les particuliers et les colons résidant en dehors des centres possèdent quelques ruches semblables au modèle proposé dont le prix de revient est minime, peut-être quelques francs.

Indépendamment de la production du miel, aliment aussi nutritif qu'agréable dans ses nombreux emplois (table, pâtisserie, confiserie), il y a lieu de remarquer le rôle considérable joué dans la nature par les abeilles, agents par excellence de la fécondation. Une plantation, dont le fruit ou la graine est la production recherchée, ne peut que retirer profit de leur présence.

Afin d'augmenter rapidement la population de son rucher, l'Européen, au début de l'installation de ses colonies, trouvera avantage à pratiquer le nourrissement. Il suffit pour cela d'introduire sous la calotte de la ruche, deux fois par semaine et durant le premier mois, un récipient (assiette à dessert, par exemple) contenant 100 à 200 gr. de sirop de sucre.

Le sirop de sucre se prépare en faisant bouillir (et non brûler), jusqu'à consistance d'huile de ricin, un mélange de sucre (2 parties en poids) et d'eau (une partie), auquel, lorsque c'est possible, on ajoute un peu de miel.

Il faut veiller, lorsqu'on place le récipient contenant le sirop, à obtenir le moins possible le passage ménagé au plafond de la ruche. Afin d'éviter les noyades et l'engluement, on dépose à la surface du sirop de menus copeaux de bois ou des brins d'herbe sèche. Le récipient placé le soir est enlevé le matin.

En opérant doucement et en évitant surtout les gestes brusques, il n'y a rien à craindre des abeilles « qui ne piquent que les maladroits et les ignorants » ; il ne faut pas en vouloir à celui qui ne fait que répéter ce vieux dicton. On peut se protéger la tête au moyen d'un voile.

Pour terminer, il est peut-être utile de donner quelques indications au sujet de la récolte des essaims et du traitement du miel et de la cire.

La capture d'un essaim se fait très aisément surtout s'il s'est établi sur une branche. Un coup sec le fait tomber dans une calotte retournée, d'où il pénètre dans le corps de ruche lors de la mise en place. Une toile quelconque, dont on couvre le fond de la hausse, évite son évasion avant le moment voulu. Les retardataires rejoindront le gros de l'essaim si la ruche ne se trouve pas à plus de deux à trois kilomètres de là. On peut aussi recueillir l'essaim dans un autre récipient et le « verser » ensuite, par le plafond, dans la ruche choisie. Au besoin, on le balaie doucement avec un faisceau de petites tiges.

Le miel non operculé est de mauvaise conservation. Les gâteaux à miel doivent donc présenter le plus grand nombre possible d'alvéoles fermées par une petite pellicule de cire (opercule). Les opercules sont enlevés en passant sur le rayon, avant l'égouttage sur un plan incliné, la lame d'un couteau. Le miel doit être recueilli uniquement dans des récipients en fer-blanc (touque à farine, par exemple), en verre ou en faïence, où il est laissé en repos. Les matières étrangères (pollen, cire, etc.) ne tardent pas à monter à la surface. On écume de temps à autre et lorsque la clarification est complète (ce qui demande deux semaines environ), on le décante dans des bocalux ou des bouteilles où il est conservé. A la longue, il peut se granuler ; le chauffage au bain-marie lui rend sa fluidité.

La cire est obtenue en plongeant les rayons démiellés dans de l'eau bouillante. Comme elle fond à 63° C., elle ne tarde pas à s'étaler à la surface où elle est récoltée dès qu'elle se fige. On la refond, autant que possible, au bain-marie pour éviter qu'elle ne se fonce par l'action directe du feu, et elle est enfin coulée en la filtrant à travers une étamine, dans des moules divers humectés, pour éviter l'adhérence, d'eau miellée ou d'eau savonneuse. La cire étalée en couche mince sur une surface mouillée (toile maintenue humide ou eau) et exposée plusieurs jours durant aux rayons solaires, se blanchit notablement.

Noms vernaculaires ayant trait à l'apiculture.

DIALECTE			
	Kakwa	Lugwaret	Mondo
Abeille domestique	Kogne-ko-siô	Agnu	Wô
Abeilles sauvages:			
vivant dans termitières...	Berezegne	Ruruwa	Bura
vivant avec fourmis	Tode	Ovukorovwa	Taba
vivant à l'air libre.....	—	Ew-agnu	Wosia
vivant dans nids « Dig-bas »	Lotome	—	—
vivant sur les berges.....	Buge-buge	—	—
Berlinia sp.	Kulute	Eya	Tapa
Calebasse	Kuluku	Kere	Koloko
Couvain	Konie-ti-siô	Obu	Ye-wô
Déprédateurs:			
fourmis rouges	Keye	Yekia	Mbô
rat à queue touffue	—	Tsekeremu	Kikilianga
varan (iguane)	Mania	Mania	Gombe
Ecumes contenant la cire	Kaze-ko-siô	Agnu-ze	Tsa-wô
Enduit (bouse de vache, etc.).	Woro	Waro	Tuto
Essaim	Siwa	Agnu-mefi-tre	Dza-wô
Fourmis vivant en symbiose.	Oka (ou Logo-logo)	Kaka	Mbeta-kataba
Herbe servant p ^r capuchon...	Toya	Ase	Geni
Liane pour faire les cercles...	Gbi	Gbwi	Bete
Liens réunissant les baguettes	Pala; Pidro; Lemereze	Ofaka; Kango; Pala	Mbala; Sere
Miel	Siô	Agnu-su	Gnu-wô
Parasites des ruches:			
Dermestes (espèce de) ...	Minzi-minzi	—	Nzeke-ka-wô
Larve de Teigne	—	—	Uru-wô
Pollen	Lilo-na-siô	Egna	Komuo-wô
Pot servant pour garder miel.	Bindro	Tidzwa	Kanda
Propolis	Subi	Odiri	Bikuda
Ruche coutumière	Wotoroyo	Toro	Mburu
Ruche: tiges employées pour sa construction	Kili-kili; Kini-kini; Pala	Tsuru-tsuru; Pipi; Edzufe	Baraka; Dz'g-bere; Illi; Lere; Tangba
Ruche à calotte: tige employée	Keregbe	Wuli-wuli	—
Trou de vol	Dili	Tileni	Go

A propos des arachides de la province de Léopoldville

par L. TIHON,

Ingénieur agronome,

Ancien Directeur du Laboratoire de Chimie de Léopoldville.

En février, dans une contribution à l'étude des arachides du Congo Belge, j'ai donné quelques généralités concernant l'origine, les variétés et l'utilisation des arachides. J'ai signalé les exigences de cette plante sous le rapport du sol, de sa fertilité, des soins culturaux, etc., en même temps que j'attirais l'attention sur les possibilités d'augmenter les rendements; modification des procédés de culture, choix des semences, rotation, engrais, etc.

Les déterminations physiques et chimiques, effectuées à partir de différents échantillons qui nous furent envoyés, nous permirent de conclure à l'existence au Congo Belge de variétés d'arachides pouvant avantageusement rivaliser avec les arachides des Colonies voisines.

Dans cette étude, nous viserons uniquement les arachides produites dans la Province de Léopoldville; les seules qui nous soient parvenues jusqu'à présent. J'ai signalé dans l'étude précitée que la culture de cette intéressante légumineuse faisait partie du programme économique de plusieurs provinces et qu'elle prenait une réelle importance depuis quelques années, ainsi que l'attestent d'ailleurs les chiffres à l'exportation que j'ai signalés déjà, savoir :

1928	kg.	56 082
1929		46,078
1930		87,002
1931		237,910
1932		364,704
1933		335,719

Pour 1934, le Service des Douanes m'a indiqué 409,241 kg

En ce qui concerne spécialement la Province de Léopoldville où la propagande pour la culture de l'arachide a été poussée activement, le chef du Service provincial des Affaires Economiques, me signale que la production pour 1934 a été estimée à 23,042 tonnes; toute cette production a été utilisée dans la province même.

La culture des arachides est ici connue depuis longtemps des indigènes et bien adaptée à leurs conditions; elle est facile et les graines sont largement utilisées dans l'alimentation: circonstances favorables mises à profit pour l'extension de la culture des arachides par les indigènes.

La production d'arachides de la Province pour 1935 dépassera vraisemblablement 40,000 tonnes et l'on espère exporter 2,500 tonnes. Voici d'ailleurs la quantité d'arachides exportée de la Province au début de cette année, étant entendu que la récolte commence en mars-avril:

Pour avril	tonnes	96
Pour mai		144
Pour juin		360
Pour juillet		155

On peut estimer la consommation, pour le ravitaillement du personnel noir des industries situées le long de la ligne du chemin de fer, à environ 200 tonnes.

De la quantité totale, 40,000 tonnes, la plus grande partie est utilisée dans l'alimentation, soit par les agriculteurs eux-mêmes, soit par le personnel travailleur industriel. Il est bon d'ajouter aussi que le gouvernement de la Province a fait réserver une grande quantité de semences en vue des emblavures 1936 et que des dizaines de tonnes ont été distribuées au Lac Léopold II. Il ne fait pas de doute que la production prochaine sera fortement augmentée encore et, dès à présent on peut conclure au succès de la propagande entreprise.

Nous avons reçu, à peu près de toutes les régions de la Province, des échantillons d'arachides que nous avons examinés: les résultats obtenus figurent dans les deux tableaux suivants:

DETERMINATIONS PHYSIQUES DES ARACHIDES

Provenance et désignations	100 gousses donnent			Gousses		Graines Coques	Poids de 100 graines
	Poids total grs.	Poids des graines	Nombre de graines	Coques	Graines		
				%	%		
Territoire Mayumbe:							
Var. Mputu, mfoko	105	73.67	189	29.84	70.16	2.35	39.5
Nkongo	115.5	81.66	191	29.30	70.70	2.41	45.16
Mundele mpaku ...	140.16	90.5	201	35.44	64.56	1.82	46.66
Territoire Manianga:							
Nguba za mputu...	109.3	82	192	24.98	75.02	3.00	45.—
Nguba za Kongo...	92	65.16	193	29.18	70.82	2.43	34.5

Provenance et désignations	100 gousses donnent			Gousses		Graines Coques	Poids de 100 graines
	Poids total grs.	Poids des graines	Nombre de graines	Coques %	Graines %		
Territoire Matadi:							
Nguba za mputu ya pembe	115.16	90.5	195	21.42	78.58	3.64	48.75
Nguba ya m'bwaki	182	135.75	278	25.42	74.58	2.94	49.5
Nguba za Kongo...	117.66	85.83	203	27.06	72.94	2.69	41.66
Nguba za mputu ya m'bwaki	182.33	105.5	221	20.28	79.72	3.93	44.83
Nguba m'bengi	153.5	108.66	227	29.22	70.78	2.42	49.66
Nguba mayava	156.75	107	187	31.74	68.26	2.15	60.16
Territoire Cataractes:							
Mputu Espagne ...	171.83	130	296	24.37	75.63	3.10	45.5
Kongo (Nzanza) ...	97	73.66	203	24.19	75.81	3.13	37.83
Kongo (Kolo)	89	62.33	185	29.97	70.03	2.33	36.16
Vungu (Kolo)	107.66	80.33	198	25.39	74.61	2.93	43.33
Mputu (Nzanza) ...	118.33	93.66	188	20.85	79.15	3.31	51.16
Mputu (Kolo)	85.16	65.83	177	22.7	77.3	3.40	38.33
Territoire Inkisi:							
Mfoko (Kibambi).	114.7	90.15	193	31.41	78.59	3.20	46
Kongo (Kibambi).	91.3	66.66	193	26.99	73.01	2.70	35
Mputu m'bwaki ...	188.33	129.15	259	31.43	68.57	2.18	55.6
Territoire Mushie:							
Manseti	113	85.33	202	24.49	75.51	3.08	41.83
Mandjoko	165.16	122.33	198	25.94	74.06	2.84	64.33
Territoire Ekonda:							
Ndjowindjoko	162.66	123	198	24.39	75.61	3.10	60.83
Bomputu	166.66	83.66	224	28.29	71.71	2.54	41.35
Motimbo	168.66	120.83	280	28.36	71.64	2.17	44.33
Territoire Moyen-Kwilu:							
Nzuku	106	76	214	27.74	72.26	2.60	37.33
Terr. Kamtsha-Lubue:							
Nzub	127.33	94.16	205	26.05	73.95	2.83	48.66
Mpo	178.66	126.66	188	28.55	71.45	2.50	72.5
District Lac Léopold II:							
Bompensole	169.5	119.3	268	29.62	70.38	2.37	46.5
Kabandela	110.3	84.6	197	23.31	76.69	3.29	44.3

DETERMINATIONS CHIMIQUES

Désignations	Eau %	Huile %	Huile/M.S. %	Huile/gousses %
Territoire Mayumbe:				
Var. Mputu mfoko	13.50	43.15	49.94	31.84
Nkongo	13.40	44.15	50.98	31.21
Mundela Mpaku	11.30	44.94	50.66	29.01

Désignations	Eau %	Huile %	Huile/M.S. %	Huile/gousses %
Territoire Manianga:				
Nguba za Mputu	8.20	47.15	51.36	35.37
Nguba za Kongo	10.40	42.29	47.19	29.95
Territoire Matadi:				
Nguba za mputu ya pembe	6.05	48.10	51.19	37.80
Nguba za mputu ya m'bwaki	6.40	44.80	47.86	33.41
Nguba za Kongo	6.00	47.68	50.07	34.88
Nguba za mputu ya m'bwaki	7.45	45.85	49.53	36.55
Nguba za m'buengi	7.60	44.91	48.60	31.79
Nguba za mayava	7.50	45.15	48.81	30.82
Territoire Cataractes:				
Mputu Espagne	33.10	29.21	43.66	22.09
Kongo (nzanza)	9.00	44.30	48.64	33.60
Kongo (Kolo)	10.50	41.68	46.56	29.18
Vungu (Kolo)	9.70	42.77	47.36	31.91
Mputu (Nzanza)	9.60	38.56	42.65	30.52
Mputu (Kolo)	26.80	29.79	40.67	23.03
Territoire Inkisi:				
Mfoko (Kibambi)	8.20	50.35	54.84	39.57
Kongo (Kibambi)	8.70	46.35	50.76	33.84
Mputu m'bwaki	9.80	45.75	50.72	31.37
Territoire Mushie:				
Manseti	9.50	43.24	47.77	36.07
Mandjoko	9.20	41.63	45.84	33.95
Territoire Ekonda:				
Ndjowindjoko	9.40	40.63	44.84	30.72
Bomputu	9.25	43.14	47.53	30.94
Motimbo	7.25	47.97	51.61	34.37
Territoire Moyen-Kwilu:				
Nzuku	7.60	45.25	48.97	32.70
Territoire Kantsha-Lubue:				
Nzub	7.40	44.39	47.93	32.83
Mpom	7.90	44.41	48.21	31.73
District Lac Léopold II:				
Bompensole	7.80	43.73	47.42	30.79
Kabandela	7.20	43.08	46.42	33.04

Il en résulte que :

1° le poids de 100 gousses varie de 85.16 à 188.33 gr. et que celui des graines correspondantes oscille entre 62.33 et 135.75 ;

2° les arachides produites dans la Province de Léopoldville sont de grosseur moyenne ou petite ; nous avons déjà signalé le fait dans notre première communication ;

3° le nombre de graines par gousse est de 1 à 4, la majorité des gousses contiennent cependant 2 et 3 graines;

4° le pourcentage de graines dans les gousses va de 64.56 à 79.72. La moyenne arithmétique 71.44 est plus élevée que le chiffre obtenu lors de nos premiers examens (68.31) et se rapproche davantage de celui donné pour la variété espagnole et la Virginia bunch;

5° le rapport graine/gousse varie de 1.82 à 3.64, donc supérieur à celui relaté dans notre première étude, ce qui a son importance dans le cas d'exportation d'arachides en coques;

6° le poids de 100 graines oscille entre 34.5 et 72.5 gr.; la moyenne, cependant, correspond à des graines moyennes: la variété Mpom de la Kamtsha-Lubue est une grosse graine qui pourrait avantageusement être utilisée en pâtisserie et comme friandise.

En ce qui concerne les spécifications chimiques, nous voyons que :

1° la teneur en eau est de 6.05 p. c. à 33.10 p. c.; il s'agit dans ce cas d'une graine fraîchement récoltée et non mûre, donc anormale. La teneur moyenne reste dans les limites (4 à 11 p. c.), généralement admises;

2° la teneur en huile varie de 40.67 à 54.84 p. c. rapportée à la matière sèche; le minimum correspond à une arachide non mûre. La moyenne arithmétique est de 47.95 p. c. pour les trente échantillons examinés, ce qui constitue une bonne moyenne comparable à celle des arachides d'autres Colonies;

3° rapportée aux gousses, la teneur en huile varie de 22 p. c. à 39.57 p. c., le minimum correspondant à une graine non mûre; la moyenne arithmétique pour nos trente échantillons, 31.82 p. c., se rapproche du chiffre indiqué pour les variétés espagnoles et équivaut aux Virginia Runner qui sont considérées comme les meilleures sous ce rapport. Il n'est peut-être pas inutile de donner ci-après les renseignements recueillis par les agronomes et fonctionnaires et relatifs aux arachides envoyées au laboratoire.

Territoire du Mayumbe. — Les arachides cultivées sont originaires du territoire des Manianga; le Mfoko est une variété rosée; le Kongo, rouge; la Mandela Mpaku, terreuse. Dans ce territoire, le semis s'opère en novembre, la floraison a lieu fin décembre et la récolte en avril. Le chiffre des rendements n'a pu être donné, la récolte n'étant pas terminée lors de l'envoi des échantillons.

Territoire des Manianga. — L'arachide Kongo, de couleur terreuse plus ou moins foncée, se sème en novembre et est récoltée en mars-avril. C'est donc la variété tardive. Le rendement à l'hectare est d'environ 1,200 kg. en gousses séchées deux jours au soleil.

L'arachide Nguba za mputu est de couleur rosée; elle se plante en octobre et la récolte a lieu en février; c'est donc une variété hâtive comme la Mfoko. Le rendement est d'environ 1,500 kg. à l'hectare (gousses séchées deux jours au soleil).

Territoire de Matadi. — La variété Nguba za mputu ya pembe est de couleur rosée comme la Mfoko; la récolte a lieu au début de juin à Congo dia Vanga; le prix d'achat des arachides est de fr. 1.20 le kg., décortiquées, et fr. 0.75, en coques. Le rendement n'est pas donné, l'évacuation se fait vers Matadi aux km. 50 et 58.

La variété Nguba za mputu ya m'bwaki, récoltée à Kionzo, est de couleur rouge comme la Kongo. La récolte se fait au début de juin; le prix d'achat est de 1 fr. à 1.30 et fr. 0.75, selon qu'il s'agit d'arachides décortiquées ou en coques. Les terres propices pour cette culture existent, très bonnes, assez nombreuses. L'évacuation se fait à dos d'homme; une piste automobile est en voie de construction vers Matadi (environ 10 km.).

La Nguba za Kongo est terreuse; la récolte se fait en juin comme pour les variétés précédentes; même prix d'achat et mêmes moyens d'évacuation. La Nguba za mputu ya m'bwaki, récoltée à Congo dia Vanga, est un mélange de graines roses, rouges et terreuses; le prix d'achat est de fr. 1.20 et 0.75 pour les arachides décortiquées et en coques. Les terrains propices sont d'étendue variable et disséminés. L'évacuation se fait par le chemin de fer aux km. 38 et 50.

L'arachide M'buengi est terreuse, elle se cultive à Kionzo, la récolte a lieu vers le 10 mai. Le prix d'achat est de fr. 0.80 à 1.25 le kg. décortiquées, et fr. 0.60 à 0.75 en coques. L'évacuation se fait à dos d'homme; une route carrossable est en cours d'établissement.

La Nguba mayava est plus grande et plus lourde que les précédentes, de coloration terreuse quelque peu rosée. A Kionzo, la récolte se fait au début de mai; le prix d'achat a varié de fr. 0.80 à 1.30 décortiquées et a été de fr. 0.75 en coques. L'évacuation se fait comme pour la précédente.

Territoire des Cataractes. — L'arachide Mputu, dite d'Espagne, est rouge foncé. L'échantillon provient d'une deuxième récolte sur le même terrain, la même année; le rendement, dans ces conditions, fut de 350 kg. à l'hectare.

Les arachides Kongo sont de couleur terreuse, plus petites que les autres variétés de la même région. Ce sont des variétés tardives, plus riches en huiles que les variétés hâtives.

Les variétés M'putu sont de couleur rosée, hâtives, plus grosses que les précédentes et plus lourdes, la proportion des graines par rapport aux gousses est plus élevée que dans les autres variétés. La Vungu est une variété tardive, de couleur terreuse sale.

Territoire de l'Inkisi. — La variété Mfoko est de couleur rosée. Récoltée au mois de février au village de Kibambi, elle a donné 800 kg. à l'hectare. Le prix d'achat est de fr. 0.75 à Kibambi. Les possibilités d'extension sont très grandes dans différentes chefferies qui comptent dans leur ensemble 7,378 hectares; l'évacuation se fait en camion vers le rail.

La variété Kongo est terreuse, plus légère que la Mfoko, bien que de dimensions semblables. La récolte a lieu en avril-mai; rendement 700 kg. à l'hectare. Mêmes prix et possibilités d'extension que pour la précédente.

La variété Mputu m'bwaki est rouge, elle se plante uniquement en terrain de forêt. La récolte au village de Kizoo, Chefferie de Kinsele, se fait en mars. Rendement 1,000 kg. à l'hectare. Prix et possibilité d'extension comme pour les précédentes.

Territoire de Mushie. — La variété désignée sous le nom de Manseti en Batende et Bobangi est de couleur terreuse et plutôt petite. Le semis se fait en octobre et la récolte effectuée à Bokangamoy (chefferie des Batende) en mai, a donné de 2 à 4 tonnes à l'hectare. Le prix payé est de fr. 0.75 à 0.90 le kg. décortiquées. Les possibilités d'extension sont très grandes, la population Batende est la plus dense de la région et habituée aux travaux agricoles. Evacuation par bateau (deux jours de marche) via Bolobo Mistandunga et Yumbi.

La variété, Mandjoko, en dialecte Bobangi, et Mandjow en Batende est de couleur terreuse comme la précédente, mais plus grosse et plus lourde. Elle se sème en octobre et se récolte à partir de mai jusqu'en juillet. Le rendement serait identique à celui de la précédente. Elle ne conviendrait pas pour la culture hâtive comme cette dernière qui se sème alors en forêt secondaire en octobre pour récolter déjà en mars. Pour le prix et les possibilités d'extension, mêmes renseignements que plus haut.

Territoire des Ekonda. — La Ndjowindjoko ou Bondjow récoltée à Bokote, Chefferie des Basengere, est de couleur terreuse plus ou moins claire, de grosseur supérieure à la moyenne. Elle se cultive surtout dans la sous-chefferie Mbelo des Basengere.

La variété Ndjoko ipoto ou Bomputu est de couleur terreuse; elle est surtout cultivée dans le nord de la Chefferie Basengere. Cette variété aurait été introduite par les Européens dans la région des Bakutu et Pama-Kasaï.

La variété Ndjokokindjoko ou Motimbo est de couleur rouge.

La récolte a été faite pour les trois variétés dans le village Bokote, Chefferie Basengere. Elles seraient à tige rampante; la durée de végé-

tation est de six mois; le semis se fait en octobre et la récolte en mars-avril. Les rendements estimés sont de 1,500 à 2,000 kg. à l'hectare; la variété la plus productive est la Bomputu; vient ensuite la Motimbo, puis la Bondjow. La culture chez les Basengere se fait surtout en savane et en forêt; les herbes sont brûlées, puis le sol labouré superficiellement. La plantation se fait sur butte à raison de quatre poquets par butte; comme soins cultureux, signalons l'arrachage des mauvaises herbes, un sarclage et un binage.

Les travaux s'exécutent individuellement; parfois les champs se font par clans de 3 à 10 indigènes, mais chaque indigène sème et cultive individuellement. L'étendue des champs individuels varie de 5 à 15 ares. La culture des arachides se fait dans tous les villages Basengere, mais la sous-chefferie des Mbelo la pratique sur de plus grandes superficies. La conservation des arachides se fait en paniers nommés « Bokala » et « Bombali », dans la chefferie des Basengere tandis que chez les Mbelo elle a lieu dans des huttes surélevées dénommées « Bololo ». Le commerce des arachides se fait surtout avec Mushie et Bolobo.

Territoire du Moyen-Kwilu. — L'arachide est de couleur terreuse sale; elle porte le nom de Nzuku en Kimbala. La récolte se fait en janvier-février. Il n'y a pas de transaction avec les Européens; dans cette région du palmier à huile, l'extension de la culture des arachides ne doit pas être envisagée.

Territoire de la Kamtsha-Lubue. — La variété Nzub est de couleur terreuse, de grosseur moyenne. La variété Mpom est de même couleur mais beaucoup plus grosse. Ces arachides proviennent de la région sud du territoire (environs de Yasa, chefferie Tshinangung, à environ 65 km. d'Idiofa). Les plantations sont faites en octobre et la récolte en janvier; le rendement est de 600 à 700 kg. à l'hectare. Prix d'achat aux indigènes: fr. 0.40 le kg. non décortiquées. Dans tout le secteur sud de la Kamtsha-Lubue, chaque homme adulte valide devra cultiver 10 ares d'arachides d'après le programme agricole 1935-1936. L'évacuation se fait par portage vers Kikwit-Idiofa ou Mangai.



Des renseignements ci-dessus, nous voyons que les rendements sont très variables selon les régions, de même que suivant les variétés.

Dans le territoire des Manianga, on a 1,500 kg. pour la variété rosée et 1,200 kg. pour la terreuse. Dans le territoire des Cataractes, le rendement est estimé à 530 kg.; pour l'Inkisi, on a obtenu 700 kg. pour la variété terreuse, 800 kg. pour la variété rosée et 1,000 kg.

pour la rouge. Le territoire de Mushie accuse comme rendement 2,000 à 4,000 kg., tandis que chez les Ekonda, il varie de 1,500 à 2,000 kg., et dans la Kamtsha-Lubue, entre 600 et 700 kg.

Au Sénégal, dans les terres indigènes bien tenues, on arrive à 1,000 kg. à l'hectare, mais la moyenne ne dépasse guère 850 kg.

Au Soudan français, à la ferme expérimentale de Kakoula, quatre variétés semées à la même époque, dans des terres silico-argileuses et ayant reçu les mêmes façons culturales, ont donné, d'après le *Bulletin des Matières Grasses de l'Institut Colonial de Marseille*, 1930, n° 6, les rendements suivants :

I. Arachides ordinaires cultivées par indigènes.....	1,165 kg. à l'Ha.
II. Arachides à gros fruits	700 »
(suite manque de pluies: l'année avant, 1,650 kg.)	
III. Arachides à trois graines	1,295 kg. à l'Ha.
IV. Arachides à petits fruits	870 »

Les arachides qui arrivent sur les marchés d'Europe contiennent environ 5 à 6 p. c. d'eau, chiffre avantageux, car il permet une trituration plus aisée des graines et correspond à une teneur en huile plus élevée; de là découle la nécessité pour la Colonie de n'expédier que des arachides bien sèches. La décortication se faisant à la main et un triage étant opéré, les arachides congolaises restent entières, ce qui contribue à la bonne qualité de l'huile au point de vue de son acidité. Il est bien connu que les produits intacts s'altèrent plus difficilement que les débris, envahis plus ou moins rapidement par les moisissures, avec comme conséquence l'hydrolyse de la matière grasse neutre et la formation d'acides libres. On admet généralement, en pratique, un déchet au raffinage égal au double du pourcentage d'acidité libre. Il est, au surplus, bien connu que les graines non mûres renferment moins d'huile que les graines mûres. Il y aura donc lieu de veiller à n'exporter que des graines bien mûres, bien sèches, entières et bien propres, si l'on veut que les arachides congolaises conservent une valeur marchande normale; la valeur commerciale d'un produit réside non seulement dans sa qualité propre, mais aussi dans l'homogénéité des fournitures.

Le traitement de la trypanosomiase animale au Laboratoire vétérinaire de Kisenyi

par René VAN SACEGHEM,

Inspecteur vétérinaire principal,
Directeur du Laboratoire vétérinaire de Kisenyi.

Dans une étude que j'ai communiquée le 19 juillet 1934, j'ai fourni les résultats que nous avons obtenus avec le traitement à l'émétique, dans la trypanose due à *T. congolense*, chez les bovidés.

Les premiers résultats publiés furent ceux constatés après six mois. Nous avons dû conclure alors que, malgré le traitement, les mortalités étaient assez élevées. Nous avons poursuivi nos observations qui s'étendent actuellement sur une période de un an et sept mois. Nous avons pu suivre le bétail de plus près, ce qui nous a permis d'établir des statistiques plus exactes.

L'expérience a porté sur un lot de 65 têtes de gros bétail reconnu infecté par *T. congolense*. Ces animaux furent tous traités au dispensaire vétérinaire annexé au Laboratoire de Kisenyi. Le traitement institué consiste en huit injections endoveineuses de 20 c.c. d'une solution d'émétique à 5 p. c. Les interventions se font tous les trois jours. Avant de commencer la série des injections, l'on pratique une injection endoveineuse de 5 c.c. de la solution d'émétique, 24 heures avant la première injection de la série des 8 injections de 20 c.c. Grâce à cette précaution, nous n'avons plus à craindre ces chocs parfois mortels qui suivent une inoculation massive d'émétique chez les bovidés infectés par *T. congolense*. Il faut à tout prix éviter ces morts subites au moment des injections d'émétique; elles impressionnent à juste titre les propriétaires qui perdent confiance dans le traitement et tentent alors d'y soustraire leurs animaux. Au cours du traitement, il faut également tenir le bétail sur place, le plus près

possible du dispensaire, de manière à ne pas l'obliger à de grands déplacements.

Nous avons actuellement 160 bovidés en traitement au dispensaire, pour trypanosomiase. Les indigènes de la région ont une très grande confiance dans le traitement. Ils viennent présenter leur bétail malade et suspect sans la moindre contrainte. Il y a quinze ans, les indigènes ignoraient encore la trypanosomiase qu'ils confondaient avec d'autres maladies; c'était pour eux une affection mal déterminée. Maintenant, ils connaissent le caractère insidieux de la trypanose, ils savent que le microscope seul arrive à déceler le mal, ils n'ignorent plus que des bêtes apparemment saines et même en bon état d'entretien peuvent être atteintes.

Nous n'obtenons pas toujours une guérison radicale après une première série d'injections. Le traitement présente pourtant toujours l'avantage de stériliser la circulation périphérique pendant un temps plus ou moins long, ce qui limite certainement la propagation du mal. Comme nous tenons tous les malades en observation, nous les traitons à nouveau dès que nous constatons une rechute. Comme l'on pourra en juger, les résultats que nous avons obtenus sont très encourageants. Nous avons tenu à les communiquer, car ils peuvent servir de directive dans le traitement de la trypanosomiase due à *T. congolense* chez les bovidés.

Il est évident que ce mode de traitement ne peut être confié à un médecin vétérinaire itinérant qui ne fait que passer à longue échéance par les mêmes endroits. Ce qui serait utile, c'est de multiplier autant que possible de petits dispensaires dans les régions où sévit la trypanose animale. A la rigueur, ces dispensaires ne devraient fonctionner qu'un mois tous les semestres. Je suis persuadé que les résultats que l'on pourrait obtenir seraient très appréciables.

Dans la région de Kisenyi, où, il y a quelques années, la trypanosomiase était très commune et a causé de grands ravages, la maladie est actuellement manifestement en régression. Nous avons examiné, il y a peu de jours, plus de deux cents têtes de gros bétail, sans arriver à trouver un seul cas, alors qu'anciennement il suffisait de prendre quelques animaux au hasard pour trouver du bétail infecté. Cela seul prouve les heureux effets obtenus depuis le fonctionnement régulier du dispensaire annexé au Laboratoire.

Dans le territoire de Kisenyi, nous avons encore une province fortement infectée, c'est celle du Bugoye Sud. Cette région se trouve à une vingtaine de kilomètres du dispensaire et est d'un accès très difficile; le bétail ne nous arrive de là que rarement. Grâce à la nouvelle route en construction qui ira de Kisenyi à Kibuye et passera par le Bugoye Sud, il nous sera possible de prendre des mesures pour que le bétail de cette Province soit également traité.

L'expérience que nous présentons porte sur un lot de 65 têtes de gros bétail trypanosées. Après un an et sept mois, 49 têtes subsistent et toutes peuvent être considérées comme radicalement guéries.

Nous avons donc perdu 16 bêtes. Sur ce total, 6 sont mortes accidentellement et 4 au cours du premier traitement. Ces dernières sont des animaux qui ont été présentés alors que leur état cachectique ne permettait plus aucun espoir.

Sur les 49 têtes actuellement en vie, 19 ont présenté une rechute après la première série d'injections. Une bête a présenté une rechute après la deuxième série d'injections.

Bêtes présentées au dispensaire	- de 6 mois		+ de 6 mois		+ de un an	
	Rechute	Mort	Rechute	Mort	Bilan	
32					32	58,18 %
2			(2)		2	
			(1)		1	1,81 %
17	(17)				14	
		(1)		(1)	16	29,09 %
4		(4)			49	89,09 %
		5		1	6	10,90 %
Abolues 6						
Mortes pendant le traitement 4					55	100 %
65						

Ces 10 bêtes sont exclues du calcul en %

Guérisons

Morts

Fig. 129. — Schéma du traitement de la trypanosomiase à Kisenyi.

Sur les 6 animaux morts après le traitement, ont succombé : 4 après le premier traitement, 2 après la deuxième série d'injections.

Après la première série d'injections, nous avons eu dans les six mois qui suivirent, 17 rechutes. Après ces six premiers mois, nous ne signalions plus que 3 rechutes. Une bête seulement a présenté encore, après la première rechute, des trypanosomes dans la circulation.

Une bête envisagée comme guérie après une série d'injections, a présenté, après un an, des trypanosomes dans la circulation; nous envisageons ce cas, non comme une rechute, mais comme une réinfection.

Trente-deux bêtes ont été radicalement guéries après la première série d'injections d'émétique.

Si l'on ne tient pas compte des pertes dues à des accidents qui ont nécessité l'abatage, et des quatre bêtes anémiées, mortes au cours du traitement, il est intéressant de rechercher les résultats obtenus en rapportant le tout à cent.

Voici ces résultats :

Après un an et sept mois nous avons	89.09 % de guérisons.
» » » » 	10.90 % de pertes.
Après une première série d'injections d'émétique nous avons	58.18 % de guérisons.
Guérisons obtenues après deux séries d'injections d'émétique	29.09 % de guérisons.
Guérisons qui ont nécessité trois séries d'injections	1.81 % de guérisons.

En conclusion, nous pouvons déduire de ce qui précède que le traitement institué au dispensaire annexé au Laboratoire vétérinaire de Kisenyi, contre la trypanosomiase des bovidés due à *T. congolense*, donne près de 90 p. c. de guérisons constatées un an au moins après la première série d'injections d'émétique. Cette conclusion mérite de retenir l'attention.

Chutes de pluie au Congo belge

pendant l'année 1930

PROVINCE DE LEOPOLDVILLE

	BENZA-MASOLA (Bas-Congo)			GANDA-SUNDI (Bas-Congo)			LUKI Société Agricole du Mayumbe (Bas-Congo)			TEMVO Agricongo (Bas-Congo)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	47,8	6	27,3	152,7	15	39	217,5	8	—	159,0	—	—
Février	240,4	—	—	185,1	12	84	181,0	9	—	232,0	—	—
Mars	197,3	9	71	204,3	17	66,7	142,4	9	—	165,0	—	—
Avril	22,2	4	15,4	40,3	5	3,6	108,0	7	—	91,0	—	—
Mai	20,5	3	18,3	11,5	3	6,7	5,0	1	—	38,0	—	—
Juin	0,0	0	0	1,0	3	0,5	0,0	0	—	0,0	—	—
Juillet	0,0	0	0	0,3	1	0,3	0,0	0	—	0,0	—	—
Août	0,0	0	0	2,1	3	1,4	0,0	0	—	0,0	—	—
Septembre	0,0	0	0	2,1	4	1,5	0,0	0	—	0,0	—	—
Octobre	113,3	11	45,6	112,8	14	31,1	101,1	5	—	76,6	—	—
Novembre	271,3	11	94,5	257,2	14	72,6	178,8	8	—	149,0	—	—
Décembre	102,1	10	34,6	267,8	17	70,2	92,2	7	—	104,0	—	—
Totaux	1014,9			1237,2	108		1026,0	54		1014,0		

	KITOBOLA C.C.B. (Bas-Congo)			MOERBEKE Cie Sucrière de Moerbeke (Bas-Congo)			N'KOLO (mission) (Bas-Congo)			LEMFU (mission) (Bas-Congo)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	92,0	—	—	176,1	8	66	107,3	8	34,2	58,3	8	23
Février	137,9	—	—	140,6	9	42	139,3	7	32,3	109,7	12	25
Mars	136,3	—	—	223,7	15	86	163,2	8	41	204,2	14	64
Avril	0,0	—	—	142,1	10	45	46,2	4	40,1	154,2	11	63
Mai	0,0	—	—	32,3	5	23	121,0	2	101,1	146,1	5	78
Juin	0,0	—	—	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0
Juillet	0,0	—	—	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0
Août	0,0	—	—	0,0	0	0	0,0	0	0	3,0	1	3
Septembre	0,0	—	—	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0
Octobre	30,0	—	—	142,1	11	43	131,0	5	51	147,4	9	71
Novembre	579,0	—	—	227,2	16	70	234,9	10	56	196,1	17	49
Décembre	446,0	—	—	183,5	12	57	365,1	10	114	134,7	11	33
Totaux	1421,2			1267,6	86		1308,0	54		1153,7	88	

	LEOPOLDVILLE- OUEST (Bas-Congo)			KISANTU (mission) (Bas-Congo)			BINZA (Bas-Congo)			N'SONA M BATA (mission) (Bas-Congo)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	81,2	11	25	122,8	9	48	69,4	6	29	124,0	5	44
Février	120,3	13	42	158,0	11	36	131,5	7	41	191,0	8	32
Mars	428,9	18	80	297,8	13	96	500,5	10	118	269,0	9	87
Avril	58,9	11	23	164,4	10	35	84,6	8	41	94,0	6	52
Mai	45,2	5	20	102,8	4	20	14,7	4	7	108,0	3	54
Juin	0,0	0	0	0,0	0	0	1,7	1	1,7	0,0	0	0
Juillet	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0
Août	0,2	1	0,2	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0
Septembre	1,6	1	1,6	0,0	0	0	0,0	0	0	2,0	1	2
Octobre	193,4	17	44	63,8	6	—	161,1	10	35	115,0	6	53
Novembre	206,7	15	33	270,1	16	—	153,1	11	45	166,0	11	33
Décembre	102,0	14	23	233,5	14	—	109,1	15	30	95,0	7	30
Totaux	1238,4	106		1413,2	83		1225,7	72		1164,0	56	

	BAO (MBAU) (mission) (Kwango)			LEVERVILLE (Kwango)			BENDELA (mission) (Lac Léopold II)			MONGOBELE Forescom (Lac Léopold II)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	139,5	6	51	99,0	—	—	134,0	7	45	198,5	11	48
Février	264,0	8	65	76,0	—	—	124,0	8	81	60,0	8	14
Mars	150,0	7	52	237,0	—	—	193,5	8	71	188,3	13	71
Avril	119,0	6	45	167,0	—	—	212,5	13	77	267,7	10	130
Mai	68,2	4	28	72,0	—	—	42,0	4	20	99,3	5	37
Juin	7,0	1	7	0,0	—	—	9,5	2	9	95,0	3	68
Juillet	0,0	0	0	0,0	—	—	0,0	0	0	0,0	0	0
Août	0,0	0	0	45,0	—	—	3,5	2	2	0,0	0	0
Septembre	0,0	0	0	80,0	—	—	48,5	4	32	135,5	3	90,5
Octobre	63,5	4	36	279,0	—	—	171,5	11	64	361,7	10	133
Novembre	75,0	4	42	167,0	—	—	182,7	13	58	237,5	6	65
Décembre	205,0	8	55	135,0	—	—	147,0	10	36	216,0	8	77
Totaux	1091,2	48		1357,0	—	—	1268,7	82		1859,5	77	

	NIOKI Forescom (Lac Léopold II)			INONGO (Lac Léopold II)			SELENGE Forescom (Lac Léopold II)					
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.			
Janvier	140,7	10	56	75,9	6	40	52,0	5	47			
Février	61,2	7	15	136,0	8	34	237,0	9	86			
Mars	225,5	9	115	188,0	9	34	168,0	13	37			
Avril	206,0	7	106	165,0	11	33	496,0	12	167			
Mai	66,0	4	51	111,0	4	72	40,0	4	17			
Juin	0,0	0	0	131,0	6	64	49,0	4	19			
Juillet	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0			
Août	35,5	2	30,5	19,0	3	10	91,0	5	40			
Septembre	92,9	5	32,5	118,0	10	19	188,0	9	55			
Octobre	218,8	9	147	122,0	16	17	328,0	11	108			
Novembre	254,0	11	56	127,0	18	16	198,1	9	44			
Décembre	101,0	5	37	93,0	14	12	143,1	7	42			
Totaux	1401,6	69		1285,9	105		1990,2	88				

PROVINCE DE COQUILHATVILLE

	BASANKUSU (Tshuapa)			EALA (Tshuapa)			LUKOLELA Pl. de Lukolela (Tshuapa)			BOENDE (Tshuapa)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	38,9	5	18	31,2	7	7	70,6	5	53	229,5	9	106
Février	102,5	10	50	54,5	8	—	111,0	9	40	187,9	11	60,6
Mars	246,2	11	90	69,2	10	24	245,5	11	71	140,5	10	32,4
Avril	124,9	10	40	171,7	8	92	115,5	10	62	278,7	14	53,6
Mai	162,9	10	30	179,5	13	55	88,6	11	34,1	162,8	11	55,2
Juin	80,0	9	19	58,0	15	19	81,1	10	28	291,8	12	57,5
Juillet	234,6	15	87	33,0	4	24	0,0	0	0	80,9	6	40,5
Août	197,8	17	32	136,9	16	34	113,2	6	72	146,7	12	33,7
Septembre	158,9	9	65	149,7	15	49	163,1	9	41,4	190,7	10	63,5
Octobre	134,2	12	53	220,9	23	79	321,3	12	114	124,3	15	38,5
Novembre	121,6	10	41	92,9	16	23	45,9	13	14	169,7	16	41,5
Décembre	50,0	6	26	157,2	12	45	201,6	10	53	221,8	14	83
Totaux	1652,5	124		1354,7	147		1557,4	106		2225,3	140	

	BOSONDONGO Forescom (Tshuapa)			YALUSAKA Forescom (Tshuapa)			EBONDA (Ecole profess.) (Congo-Ubangi)			MOLEGBWE (mission) (Congo-Ubangi)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	166,5	7	45	136,0	8	30	22,9	2	21	0,0	0	0
Février	76,5	6	32	143,0	7	45	25,7	4	16	60,4	6	14
Mars	371,0	10	80,5	328,0	11	64	59,4	5	17	146,2	7	44
Avril	260,0	12	66	427,0	15	83	118,2	6	56	117,1	8	24
Mai	110,5	4	46	113,0	6	20	128,2	7	65	107,9	12	26
Juin	171,5	9	45	80,0	10	24	133,3	14	33	135,3	10	45
Juillet	132,0	8	30,5	140,5	8	53	220,1	11	58	323,1	15	63
Août	94,0	8	19	56,0	7	20	132,1	11	55	187,3	14	33
Septembre	73,0	8	22	91,0	12	19	88,1	10	28	137,8	11	49
Octobre	197,0	12	58	197,0	12	58	282,8	15	53	249,0	12	58
Novembre	256,0	10	70	212,5	12	51	85,0	11	35	116,9	6	50
Décembre	125,5	7	53	75,0	4	24	63,2	6	23	11,7	1	11,7
Totaux	2033,5	100		1999,0	112		1369,0	102		1592,7	102	

	YAKOMA St-J. (mission) (Congo-Ubangi)			NOUVELLE- ANVERS (Congo-Ubangi)			BINGA S.A.C.C.B. (Congo-Ubangi)					
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.			
Janvier	18,6	2	10,4	3,6	—	—	62,3	4	38			
Février	43,6	3	30,9	146,5	—	—	24,0	3	13			
Mars	97,6	5	34,5	238,7	—	—	192,5	10	62			
Avril	160,7	9	49	139,6	—	—	246,0	10	109			
Mai	87,8	9	33	149,7	—	—	149,0	13	45			
Juin	123,3	8	40	110,2	—	—	80,0	10	25			
Juillet	219,9	14	73,5	173,5	—	—	162,0	14	50			
Août	185,5	10	44	278,2	—	—	267,0	12	93			
Septembre	91,5	7	31	128,9	—	—	453,0	11	140			
Octobre	296,6	15	85	189,2	—	—	319,0	16	60			
Novembre	181,0	6	67	131,8	—	—	153,0	10	32			
Décembre	50,5	3	35,5	111,4	—	—	129,0	7	41			
Totaux	1556,6	91		1801,3	—	—	2235,8	120				

PROVINCE DE STANLEYVILLE

	BOMOKANDI (Sél. Cottonnière) (Uele)			LA KULU (Uele)			API (Uele)			BAMBESA (Uele)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	7,5	2	7	18,6	2	17	29,5	2	26	7,7	2	4
Février	62,4	7	29	39,1	5	14	42,0	6	21	22,0	5	13
Mars	72,0	12	20	14,4	3	10	47,3	5	33	90,0	8	41
Avril	165,8	14	36	140,6	13	56	190,5	11	56	256,2	10	52
Mai	131,8	12	29	203,5	11	35	129,0	7	37	150,0	12	38
Juin	131,7	11	23	113,4	13	25	294,6	16	54	145,2	13	36
Juillet	276,1	15	43	127,8	13	47	184,5	15	47	181,9	16	30
Août	187,1	15	50	140,9	15	37	311,5	12	95	242,4	15	57
Septembre	209,1	18	64	121,9	10	71	214,0	13	52	244,7	15	68
Octobre	274,7	12	32	299,2	14	65	170,0	13	48	217,8	18	48
Novembre	52,9	5	26	137,4	7	37	110,4	10	27	131,8	11	43
Décembre	22,2	7	—	43,1	7	27	104,9	6	39	22,5	2	21
Totaux	1493,3	130		1399,9	113		1828,2	116		1712,2	127	

	BAFUKA Sél. Cotonnière (Uele)			N'GAZI Sél. Cotonnière (Stanleyville)			LULA (Stanleyville)			STANLEYVILLE —		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	43.3	3	25	66.2	6	25	69.5	5	30	15.3	3	8,7
Février	18.9	2	12	135.0	9	30	110.0	11	47	79.6	8	25
Mars	59.3	9	14	131.0	8	67	213.0	19	55	343.3	11	144
Avril	158.3	15	34	99.5	13	27	174.0	15	30	131.0	6	27
Mai	198.4	14	55	217.0	18	44	118.5	25	26	133.6	8	33
Juin	144.8	16	36	242.1	14	74	145.5	11	56	72.6	7	32
Juillet	112.7	10	25	131.8	7	49	59.5	7	16	11.1	6	3
Août	118.0	20	38	241.1	10	104	100.5	9	37	42.0	4	19
Septembre	256.5	19	51	194.6	13	48	194.5	14	40	152.9	12	44
Octobre	177.6	21	43	322.1	14	64	286.0	13	70	188.1	8	68
Novembre	35.6	9	10	191.7	13	46	221.5	16	53	154.0	8	28
Décembre	33.4	5	16	44.6	7	15	56.0	8	16	54.0	5	30
Totaux	1356.8	143		2016.7	132		1748.5	153		1377.5	86	

	YANGAMBI (Stanleyville)			YANGAMBI Stat. de Sélect. (Stanleyville)			BARUMBU (Stanleyville)			AVAKUBI (Stanleyville)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	69.9	7	44	35.0	6	21	31.7	3	12	47.6	5	21
Février	122.4	9	43.2	125.3	8	39	70.0	5	37	10.7	7	8
Mars	206.6	8	64.8	180.0	11	82	233.6	13	70	199.0	10	52
Avril	164.5	9	35	160.0	13	65	145.0	7	65	344.6	14	78
Mai	112.2	10	57	153.0	14	71	238.0	9	70	198.0	12	52
Juin	145.2	6	39	202.0	7	59.5	125.0	10	24	98.0	10	38
Juillet	81.5	6	54	124.3	9	53	237.0	12	48	11.5	3	—
Août	212.1	6	74.7	283.5	8	84.5	167.2	12	38	158.0	14	50
Septembre	171.5	13	34	120.0	12	34	227.6	14	39	121.7	7	39
Octobre	291.6	13	58	236.0	15	35	210.0	15	56	202.5	11	47
Novembre	176.9	14	36	191.0	17	29	133.2	9	42	174.0	10	51
Décembre	61.5	4	31	25.5	6	12.5	74.2	5	47	81.5	8	25
Totaux	1815.9	105		1835.6	126		1892.5	114		1666.5	111	

	SUKUMANI La Soie Congol. (Stanleyville)			PONTTHIERVILLE (Stanleyville)			ADIA (Kibali-Ituri)			NIOKA (Kibali-Ituri)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	72.3	5	—	88.3	6	34	10.7	2	8	20.7	3	16
Février	60.4	3	—	111.9	7	29	25.2	2	14	80.0	7	42
Mars	165.4	9	—	292.7	10	67	60.8	5	31	123.9	13	25
Avril	320.2	16	—	196.1	8	66	190.9	16	36	273.2	21	29
Mai	285.4	9	—	101.0	6	24	103.4	7	27	102.1	9	24
Juin	94.3	7	36	67.8	2	52	65.6	12	32	143.2	12	25
Juillet	86.0	8	27	92.2	4	14	63.8	7	14	61.0	7	17
Août	121.3	6	37	113.1	6	35	163.6	19	27.6	145.9	17	22
Septembre	109.1	—	—	94.6	4	61	140.1	11	41.3	159.3	19	31
Octobre	247.9	15	70	192.5	13	81	147.0	11	35	132.3	17	24
Novembre	289.8	12	62	134.4	9	39	54.4	9	16	41.9	7	23.8
Décembre	61.8	5	30	135.1	—	—	4.9	2	3	14.2	3	12
Totaux	1913.9	95		1619.5			1030.4	103		1297.7	125	

	FATAKI (mission) (Kibali-Ituri)			IRUMU (Kibali-Ituri)			NEPOKO Sél. Cotonnère (Kibali-Ituri)					
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.			
Janvier	64,0	3	38	31,2	2	19,6	50,5	2	39			
Février	79,5	8	30	36,3	5	19	75,3	9	22			
Mars	109,0	10	32	90,9	8	31	230,7	17	47			
Avril	160,0	16	26	138,0	14	53	188,4	16	64			
Mai	57,5	10	24	127,4	12	42	192,8	13	52			
Juin	59,0	9	19	78,9	12	47	184,5	12	38			
Juillet	55,0	5	24	79,2	7	28	186,8	14	72			
Août	125,0	10	40	124,0	14	33	115,8	17	19			
Septembre	230,5	15	33	101,7	10	26,3	157,4	16	39			
Octobre	155,5	10	70	112,2	15	20	288,0	19	35			
Novembre	41,5	6	11	135,9	10	38	83,3	10	37			
Décembre	17,0	1	17	41,0	7	15	52,4	7	21			
Totaux	1153,5	103		1096,7	116		1805,9	152				

PROVINCE DE COSTERMANSVILLE

	LUBERG (Kivu)			BOBANDANA (mission) (Kivu)			GOMA-KISENYI (Kivu)			KAHUNDU (Kivu)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	127,5	28	23,6	122,5	14	21,5	84,3	18	25	235,0	25	29
Février	156,9	21	46,2	92,5	14	24,5	37,1	9	16,5	127,5	17	26
Mars	203,5	27	35,7	165,0	11	56	161,2	24	40	204,0	24	23
Avril	263,3	28	29,3	200,5	18	33	130,9	24	20	214,9	19	56,3
Mai	112,0	19	39,9	208,0	11	106	130,2	18	62	87,0	14	14
Juin	147,5	25	53,2	101,5	9	31	112,6	10	59	28,0	8	13
Juillet	174,5	17	86,5	60,5	3	55	17,6	6	9,5	58,5	7	17
Août	109,9	21	24,3	81,0	3	13	163,8	12	53	33,0	10	10
Septembre	180,2	24	36,6	125,5	14	23	168,6	18	27	148,0	18	20
Octobre	160,4	19	35,9	152,5	14	37,5	114,6	20	14	69,0	7	—
Novembre	133,5	21	40,4	120,0	13	44	122,2	21	30	101,0	12	—
Décembre	25,3	13	15,3	133,8	18	—	45,5	14	7	120,0	11	39
Totaux	1794,5	263		1563,3	142		1288,6	194		1425,9	172	

	BIRAVA (mission) (Kivu)			BUINIKA (Kivu)			BUKULUMISA (Mont) (Kivu)			BUSANGANIA (Kivu)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	197,4	15	70	127,1	12	19,3	213,9	18	35,9	127,1	16	21
Février	56,1	11	17,2	57,0	10	20,4	228,6	20	45	75,3	10	15,1
Mars	188,4	13	64,5	248,7	19	45	400,4	30	39,8	208,6	20	53,4
Avril	126,9	12	34	189,1	24	45	303,0	28	63	233,8	17	34
Mai	39,9	4	17,5	93,3	16	29	193,6	15	37	42,6	9	12
Juin	30,6	6	10,1	32,0	8	13	56,2	7	30,1	35,9	7	12,7
Juillet	4,0	1	4	2,2	5	0,8	68,1	6	35,5	24,9	4	11,9
Août	81,7	11	27	51,0	7	17	74,9	12	19,5	75,5	10	26,6
Septembre	160,2	16	35	225,0	19	30	190,2	17	30,4	163,0	13	37,2
Octobre	164,7	12	54,4	235,0	17	36	232,9	19	48	234,3	18	51,5
Novembre	52,0	11	11	113,0	13	32	130,8	17	29,2	92,3	15	30,5
Décembre	64,2	8	17,9	92,0	11	17	118,3	17	27	86,9	9	27,5
Totaux	1166,1	120		1465,4	161		2210,9	206		1400,2	148	

	KABARE (Kivu)			KALEHE (Kivu)			KATANA (mission) (Kivu)			N'GWESHE (Kivu)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	176,0	23	25	191,1	21	35,2	148,0	18	25	192,6	22	36,5
Février	108,0	15	28	111,5	11	31,8	41,5	10	13	146,8	14	47
Mars	281,0	19	69	165,3	15	39	231,5	12	61	259,2	23	44,5
Avril	193,0	15	28	174,7	17	43,2	149,0	12	47	339,1	21	67
Mai	43,5	7	15	77,6	13	17,9	30,5	5	18	83,3	11	27
Juin	25,5	3	15	82,7	12	36	25,5	6	8,5	70,6	8	26,7
Juillet	22,5	2	15	28,8	4	14,5	14,5	3	6	83,9	8	58,6
Août	65,5	6	33	68,8	6	23,7	94,2	6	—	51,6	8	16,5
Septembre	103,0	13	18	162,4	19	26,6	213,5	15	32	60,6	12	15,8
Octobre	240,0	14	45	215,5	17	40,2	231,0	16	36	113,4	13	59,5
Novembre	105,0	17	22	215,8	14	64,2	103,5	17	23	182,5	11	58,6
Décembre	104,0	18	28	57,3	5	28,7	34,0	8	20	61,4	7	27,5
Totaux	1467,0	152		1551,5	154		1316,7	128		1645,0	158	

	TSHIBINDA (Kivu)			UVIRA (Kivu)			KASONGO (Maniéma)			MALELA (Maniéma)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	178,5	21	30	200,0	9	55	97,2	9	32	144,7	8	54
Février	68,7	11	13	43,0	5	25	120,9	12	36	49,4	5	28
Mars	238,3	22	31	209,0	11	49	190,2	14	46	217,3	9	63
Avril	229,5	24	51	210,0	17	32	176,0	12	54	247,9	10	49
Mai	207,0	13	44	46,5	5	21	0,0	0	0	46,8	1	46,8
Juin	57,9	9	27,2	0,0	0	0	22,1	3	12	94,0	2	55
Juillet	54,0	7	29	38,0	2	24	6,4	2	3,6	0,0	0	0
Août	65,5	8	18	2,5	1	2,5	26,6	4	16	23,3	4	10
Septembre	215,5	19	30	90,8	7	25	107,6	10	36	168,0	6	77
Octobre	320,1	22	103,5	28,0	3	14	88,5	9	53	175,5	5	61
Novembre	150,2	21	18,4	23,0	6	10	208,5	14	51	355,2	8	137,7
Décembre	120,8	12	19,4	34,0	2	32	150,2	8	63	80,9	5	26
Totaux	1906,0	189		924,8	68		1194,2	97		1603,0	63	

	NYANGWE Cotonco (Maniéma)			MUKONGA (Maniéma)								
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.						
Janvier	106,9	8	43	100,5	8	25						
Février	115,5	7	38	106,1	4	66						
Mars	172,7	9	50	213,4	7	81						
Avril	159,0	11	40	155,7	14	52						
Mai	0,0	0	0	48,1	4	19,5						
Juin	56,7	3	28	49,0	2	32						
Juillet	7,0	1	7	34,4	3	23						
Août	46,5	2	25	18,5	3	7						
Septembre	66,5	3	50	122,0	6	62,1						
Octobre	74,7	5	35	143,1	9	51						
Novembre	346,0	11	87,5	270,0	15	77,4						
Décembre	214,5	9	108	159,2	11	34,1						
Totaux	1366,0	69		1420,0	86							

PROVINCE DE LUSAMBO

	SANGAIE (Sankuru)			LUSAMBO Ecole profess. (Sankuru)			WEMBO-NYAMA M.E.C.M. (Sankuru)			GANDAJIKA (Sankuru)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	141,7	9	36	171,0	13	58	197,25	13	64,5	173,0	14	46
Février	207,9	8	81	220,0	8	81	92,75	7	27,75	153,4	9	68
Mars	135,0	12	34	240,0	15	60	216,0	16	45	297,9	18	72
Avril	178,5	20	33	241,0	11	67	224,25	16	47,5	369,4	18	94
Mai	3,0	2	2	6,0	1	6	46,0	2	45	2,3	1	2,3
Juin	41,8	4	26	0,0	0	0	52,5	4	37,5	4,6	2	4
Juillet	0,0	0	0	—	—	—	—	—	—	0,0	0	0
Août	200,2	6	92	218,0	7	65	98,2	6	30	39,3	5	17
Septembre	163,1	13	46	68,5	7	15	79,5	10	28	54,9	5	24
Octobre	170,9	18	27	176,0	12	30	165,2	11	27	134,1	14	31
Novembre	159,9	15	52	140,5	8	45	215,5	13	69	122,1	15	27
Décembre	340,0	19	48	258,0	8	65	117,7	13	31	115,0	11	60
Totaux	1742,0	126		1739,0	90		1504,85	111		1466,0	112	

	KAMBAIE S.E.C.C.B. (Sankuru)			PORT-FRANCQUI (Kasai)			MAZIA M'PATA S.E.C.C.B. (Kasai)			TSHILUNDE S.E.C.C.B. (Kasai)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	183,6	15	35	179,5	10	40	158,8	—	—	159,8	—	—
Février	120,5	13	31	175,1	8	58	262,1	—	—	117,2	—	—
Mars	162,3	17	44	159,5	13	45	300,9	—	—	339,2	—	—
Avril	317,3	20	56	183,0	15	36	465,2	—	—	194,6	—	—
Mai	38,4	2	23	0,0	0	0	15,6	—	—	111,0	—	—
Juin	6,6	2	4	6,0	1	6	0,0	0	0	9,2	—	—
Juillet	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0
Août	55,3	5	35	24,3	3	14	22,1	6	—	119,6	8	—
Septembre	73,1	7	30	98,0	6	28	64,5	9	—	104,2	7	—
Octobre	219,7	13	65	154,0	12	88	122,6	8	—	237,3	14	—
Novembre	252,0	14	64	285,8	12	109,5	258,3	16	—	292,0	17	—
Décembre	115,0	11	96	196,7	11	60	96,0	10	—	106,8	12	—
Totaux	1543,8	119		1461,9	91		1766,1			1873,7		

PROVINCE D'ELISABETHVILLE

	KONGOLO (Tanganika)			NIEMBA (Tanganika)			LUSAKA (mission) (Tanganika)			ELISABETH- VILLE (Haut-Katanga)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	169,6	16	52	166,3	17	52	86,0	13	11	361,8	25	91
Février	56,9	11	17	62,5	8	16	47,0	10	11	330,3	19	67
Mars	190,5	19	32	133,3	22	45	136,0	17	24	192,4	19	80
Avril	129,8	18	24	230,6	22	64	196,0	20	32	72,5	12	12
Mai	2,4	2	2	6,2	1	6,2	18,0	2	14	0,0	0	0
Juin	24,6	2	18	0,0	0	0	11,1	2	11	0,0	0	0
Juillet	4,3	1	4,3	1,6	1	1,6	0,0	0	0	0,0	0	0
Août	51,5	2	30	29,9	3	14	0,7	1	0,7	0,0	0	0
Septembre	47,5	6	13	23,7	2	15	1,0	1	1	0,0	0	0
Octobre	125,6	10	64	70,8	9	21	65,5	7	23	14,8	5	5
Novembre	164,9	16	51	128,8	13	32	100,0	11	61	105,0	16	55
Décembre	163,5	15	35	150,3	13	37	62,0	11	14	309,4	27	32
Totaux	1131,1	118		1004,0	111		722,7	95		1386,2	113	

	LA MUNAMA Stat. expérim. (Haut-Katanga)			M'PALA (Haut-Katanga)			TSHINSENDA (mission) (Haut-Katanga)			KABONDO- DIANDA (Lualaba)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	303,4	23	91	81,5	—	—	298,3	24	36	—	—	—
Février	235,4	13	93	362,0	—	—	210,5	14	53	138,0	14	21
Mars	188,9	17	76	295,0	—	—	213,0	19	37	353,5	18	77
Avril	49,7	7	15	375,0	—	—	96,5	11	29	232,7	17	76
Mai	0,0	0	0	10,0	—	—	0,0	0	0	0,0	0	0
Juin	0,0	0	0	6,0	—	—	0,0	0	0	3,0	1	3
Juillet	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0
Août	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	6,2	2	5
Septembre	0,0	0	0	7,6	—	—	0,0	0	0	14,2	4	8
Octobre	16,5	3	11	115,0	—	—	20,0	4	9	68,5	9	19
Novembre	167,6	15	36	145,8	—	—	109,5	14	27	175,3	11	52
Décembre	341,2	22	70	237,5	—	—	272,0	24	90	224,3	14	36
Totaux	1302,7	100					1219,8	110				

	KABWE- KATANDA Grelco (Lualaba)			KIABUKWA Société Lovoi (Lualaba)			KINDA (Lualaba)			KELAMBE Société Lovoi (Lualaba)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	194,5	13	30	192,7	12	34	252,9	17	53	242,0	11	53
Février	156,0	14	28	147,6	17	23	111,8	10	26	87,7	9	20
Mars	300,0	16	59	161,2	12	38	150,6	13	27	199,6	13	36
Avril	211,5	18	38	294,1	17	56	223,4	12	56	321,4	16	62
Mai	13,5	2	10	0,8	1	0,8	0,0	0	0	18,7	1	18,7
Juin	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0
Juillet	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0
Août	42,5	4	21	2,6	3	1	0,0	0	0	4,0	1	4
Septembre	12,0	3	7	23,5	2	21	37,6	2	19	8,3	1	8,3
Octobre	15,7	12	33	95,1	10	12	124,8	10	26	240,0	7	91
Novembre	180,0	14	59	187,0	14	26	216,9	13	50	169,8	9	55
Décembre	184,0	21	48	266,4	22	66	306,2	17	53	181,0	9	24
Totaux	1309,7	117		1371,0	110		1424,2	94		1472,5	77	

	MUKISHI (Lualaba)			S ^{te} WALBURGE (Ferme) (Lualaba)			ZAILA Agricongo (Lualaba)			FUNGURUME Cie du Lubilash (Lualaba)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	191,6	14	39	136,9	10	54	329,7	14	65	—	—	—
Février	158,1	13	47	53,1	5	13	219,5	13	64	119,0	17	30
Mars	156,8	27	37	298,7	19	79	262,1	20	79	90,5	17	18
Avril	349,8	19	50	198,6	17	48	415,5	21	72	118,5	14	37
Mai	0,0	0	0	—	—	—	0,0	0	0	0,0	0	0
Juin	30,0	2	16	11,9	2	6	54,0	2	30	0,0	0	0
Juillet	0,0	0	0	—	—	—	0,0	0	0	0,0	0	0
Août	1,5	1	1,5	39,2	4	27	19,0	2	15	0,0	0	0
Septembre	0,0	0	0	60,0	2	—	0,0	0	0	6,3	1	6,3
Octobre	86,7	13	25	132,0	10	26	142,0	8	—	49,4	2	34
Novembre	145,0	17	32	164,3	11	27	263,0	12	—	121,3	10	39
Décembre	283,3	27	74	166,5	12	48	185,0	13	—	160,7	13	42
Totaux	1402,8	133		1261,2	92		1889,8	105				

	KAMBOVE (Lualaba)			KANZENZE (mission) (Lualaba)			KAPIRI Elakat (Lualaba)			MUSONOI Elakat (Lualaba)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	205,7	—	—	326,0	24	96	268,5	22	77	362,2	29	65
Février	189,0	—	—	152,0	10	45	177,4	11	48	132,0	16	33
Mars	130,1	—	—	257,0	—	—	178,9	16	45	156,6	22	22
Avril	162,0	—	—	153,0	—	—	207,3	20	61	177,6	17	59
Mai	0,0	—	—	0,0	0	0	—	—	—	0,0	0	0
Juin	0,0	—	—	0,0	0	0	—	—	—	0,0	0	0
Juillet	0,0	—	—	0,0	0	0	—	—	—	—	—	—
Août	0,0	—	—	0,0	0	0	—	—	—	0,0	0	0
Septembre	70,0	—	—	47,5	4	23	19,0	1	19	83,9	3	63
Octobre	21,0	—	—	33,0	8	8	43,8	10	19	62,0	8	29
Novembre	165,5	—	—	248,0	19	56	62,8	14	12	85,9	7	62
Décembre	207,0	—	—	192,5	15	51	232,9	27	34,5	164,2	7	17
Totaux	1150,3			1409,0			1190,6	121		1224,4	109	

	N'GULE (Lualaba)											
	mm.	jours	max.									
Janvier	236,8	22	48									
Février	188,9	17	74									
Mars	129,9	17	40									
Avril	136,4	17	46									
Mai	0,0	0	0									
Juin	0,0	0	0									
Juillet	0,0	0	0									
Août	0,0	0	0									
Septembre	60,1	4	43									
Octobre	50,1	10	22									
Novembre	133,8	18	25									
Décembre	367,6	26	70									
Totaux	1298,6	131										

RUANDA

	ASTRIDA			KABGAYE			KANSI			NYANZA		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	130,1	14	—	161,5	15	—	118,0	20	—	155,5	14	—
Février	109,9	8	—	117,0	15	—	49,6	17	—	82,2	15	—
Mars	189,9	17	—	308,5	23	—	206,9	26	—	221,9	17	—
Avril	269,0	18	—	233,8	21	—	218,8	27	—	278,4	14	—
Mai	121,8	12	—	200,4	19	—	141,4	19	—	144,6	12	—
Juin	25,5	3	—	49,4	6	—	20,6	5	—	4,6	1	—
Juillet	24,2	3	—	42,0	2	—	32,5	5	—	12,0	1	—
Août	20,6	4	—	14,0	2	—	14,4	6	—	27,5	3	—
Septembre	121,2	12	—	123,0	12	—	108,1	15	—	59,4	10	—
Octobre	100,6	14	43	70,5	13	16	115,8	18	23	154,6	12	36
Novembre	129,0	19	27	75,1	21	29	133,4	24	33,3	168,1	12	34
Décembre	41,3	7	15	55,7	13	13	57,5	15	15	51,5	4	17
Totaux	1283,1	131		1450,9	162		1217,0	197		1360,3	115	

	RUBONA			GASHASHI (Protanag)			NYARUSHISHI (Protanag)			DENDEZI (Protanag)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	154,6	18	—	144,5	9	—	270,6	21	—	164,0	14	—
Février	105,7	17	—	180,8	11	—	141,4	21	—	101,5	14	—
Mars	217,8	11	—	280,8	14	—	331,8	27	—	297,0	20	—
Avril	214,3	19	—	123,5	16	—	128,6	25	—	136,5	23	—
Mai	106,0	17	—	73,4	16	—	163,5	13	—	107,7	14	—
Juin	22,4	5	—	56,6	6	—	48,8	10	—	52,5	6	—
Juillet	20,5	3	—	7,5	2	—	13,1	3	—	21,6	3	—
Août	6,5	3	—	82,2	8	—	77,4	7	—	147,0	10	—
Septembre	140,1	14	—	133,0	16	—	143,0	13	—	246,2	18	—
Octobre	123,3	15	37	164,3	22	22	234,5	24	57	474,5	24	70
Novembre	130,8	21	26	162,8	20	18	185,8	25	25	143,5	19	16
Décembre	38,7	11	13,5	106,5	18	34	126,9	18	48	132,5	11	57
Totaux	1280,7	154		1515,9	158		1865,4	207		2024,5	176	

	KIBASI (Protanag)			LUSUNYU (Protanag)			SHANGUGU			KABAYA		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	183,0	11	—	233,5	22	—	195,3	12	—	114,9	20	—
Février	166,0	11	—	101,0	17	—	95,1	8	—	88,8	12	—
Mars	216,0	15	—	220,5	22	—	142,4	31	—	232,9	23	—
Avril	325,0	19	—	179,2	22	—	83,0	12	—	163,3	17	—
Mai	163,5	13	—	88,8	7	—	69,9	9	—	144,2	20	—
Juin	112,0	10	—	48,0	7	—	32,0	5	—	68,1	9	—
Juillet	2,0	1	—	14,3	5	—	14,2	2	—	52,1	7	—
Août	130,0	8	—	104,2	9	—	78,5	7	—	100,1	9	—
Septembre	224,5	19	—	117,1	19	—	98,8	13	—	176,3	17	—
Octobre	337,5	24	53	263,4	27	32	151,2	21	29	218,8	21	53
Novembre	262,0	21	25	91,5	24	17	115,5	20	17	124,1	20	19
Décembre	249,0	16	56	68,0	17	9	81,5	14	17	50,4	7	12
Totaux	2470,5	115		1529,5	198		1157,4	154		1534,0	182	

	KISENYI			MURAMBA			NYUNDO (mission)			RUBENGERA (mission)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	80,7	19	—	100,7	15	—	174,5	25	—	102,5	18	—
Février	40,5	10	—	107,4	16	—	123,5	18	—	104,4	11	—
Mars	173,5	27	—	249,2	19	—	229,5	31	—	214,6	19	41
Avril	119,3	22	—	175,9	18	—	225,0	27	—	133,0	16	—
Mai	104,5	15	—	198,7	18	—	145,0	16	—	152,6	16	—
Juin	58,3	10	—	82,4	7	—	56,0	12	—	49,5	3	—
Juillet	15,0	6	—	21,9	3	—	16,0	9	—	34,0	3	—
Août	145,0	9	—	68,1	8	—	125,5	12	—	41,5	4	—
Septembre	195,0	16	—	177,0	16	—	170,0	19	—	172,2	17	—
Octobre	161,5	22	34	166,0	15	21	204,0	20	24	124,0	8	32
Novembre	117,5	22	19	95,4	22	15	79,5	27	12	65,6	13	14
Décembre	64,0	15	14	76,7	16	23	37,5	21	7	28,5	10	6
Totaux	1274,8	193		1519,4	173		1586,0	237		1222,4	138	

	RUHENGERRI			KIGALI			RULINDO (mission)			RWAMAGANA (mission)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	72,8	17	—	115,6	8	—	85,0	9	—	80,6	12	—
Février	91,5	14	—	117,5	10	—	200 8	11	—	125,5	7	—
Mars	216,0	20	—	119,0	10	—	170 0	13	—	88,1	11	—
Avril	135,4	24	—	186,6	30	—	165,5	7	—	211,8	13	—
Mai	164,4	17	—	178,8	16	—	202,0	14	—	215,3	12	—
Juin	64,4	6	—	62,0	5	—	20,0	1	—	30,3	3	—
Juillet	41,0	5	—	0,4	1	—	0 0	0	—	6,4	2	—
Août	120,2	11	—	17,0	1	—	55,0	4	—	53,2	5	—
Septembre	121,1	15	—	99,1	10	—	119,0	8	—	43,8	4	—
Octobre	215,6	23	21	129,4	18	24	141,0	8	45	25,6	4	19
Novembre	122,9	22	22	151,7	16	33	73,0	6	23	21,4	5	7
Décembre	62,8	13	13	119,2	12	40	94,0	8	17	49,2	7	16
Totaux	1428,1	187		1464,3	137		1325,3	89		951,2	85	

	RUKIRA			GAHINE			ZAZA					
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.			
Janvier	83,3	14	—	46,0	9	—	—	—	—			
Février	115,2	10	—	101 0	27	—	—	—	—			
Mars	122,8	18	—	126,0	25	—	—	—	—			
Avril	254,8	23	—	272,5	15	—	178 0	12	—			
Mai	195,5	11	—	271,0	9	—	171,0	10	—			
Juin	24,2	5	—	19,5	2	—	1,0	1	—			
Juillet	37,4	3	—	9,5	3	—	32,0	2	—			
Août	18,5	1	—	9,5	4	—	9,0	2	—			
Septembre	68,8	12	—	30,6	8	—	29,4	6	—			
Octobre	176,7	9	93	118,4	11	40	134,0	8	45			
Novembre	122,3	14	29	110,0	14	26	164 6	17	28			
Décembre	54,3	8	28	28,6	7	14	58,9	15	24			
Totaux	1273,8	128		1192 6	134							

URUNDI

	BUSIGA (mission)			MURAMVYA			N'GOZI			USUMBURA		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	103,0	5	45	147,3	16	—	252,1	17	—	106,6	15	—
Février	87,9	10	—	150,9	10	—	130,9	12	—	74,3	12	—
Mars	195,9	14	—	318,4	19	—	244,0	13	—	131,7	18	—
Avril	232,6	18	—	225,2	19	—	250,0	17	—	189,2	17	—
Mai	207,4	13	—	140,2	14	—	104,5	11	—	50,1	8	—
Juin	0,0	0	—	10,5	3	—	44,5	1	—	3 6	2	—
Juillet	0,0	0	—	46,1	4	—	62,7	3	—	30 7	4	—
Août	12,0	1	12	23,2	5	—	0,7	1	—	33,4	7	—
Septembre	189,7	12	61,5	171,8	12	30	140,4	11	48	29,9	6	8
Octobre	227,4	20	38	180 1	17	32	203,8	17	48	94,5	15	27
Novembre	176,6	19	54	157,8	21	18	239,0	21	46	115,0	17	18
Décembre	67,5	10	21	50,6	11	17	85,2	9	17	46,3	14	12
Totaux	1500,0	122		1622,1	151		1757,8	133		905,3	135	

	BUGANDA (mission)			KANYINIA (mission)			MUHINGA			MUREHE (mission)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	126,6	11	46	159,6	8	—	217,7	12	—	113,8	13	—
Février	124,7	7	—	110,9	9	—	111,6	7	—	75,4	10	—
Mars	244,2	14	—	259,5	8	—	266,0	11	—	244,6	19	—
Avril	291,7	17	—	215,0	13	—	375,2	19	—	243,9	22	—
Mai	73,1	7	—	132,5	10	—	142,7	7	—	172,6	11	—
Juin	64,0	4	—	43,0	4	—	0,0	0	—	56,3	3	—
Juillet	44,2	3	—	20,5	2	—	0,0	0	—	28,4	4	—
Août	24,4	4	—	18,5	2	14	34,6	5	—	14,3	1	—
Septembre	64,8	3	31,3	82,7	6	45	174,7	7	46	91,9	6	14
Octobre	82,8	5	55	84,8	6	28	167,1	9	46	55,9	10	42
Novembre	122,3	11	30	68,3	12	8	200,4	12	40	65,1	10	22
Décembre	130,4	16	24	27,5	3	13	134,2	9	26	71,2	4	44
Totaux	1293,2	102		1222,8	83		1824,2	98		1233,4	113	

	KITEGA			MUGERA			RUYIGI			KISOSI		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	220,1	19	—	286,3	16	62	226,7	20	—	Début		
Février	58,7	13	—	134,5	10	—	118,3	10	—			
Mars	298,7	25	—	246,1	18	—	247,3	21	—	289,5	20	—
Avril	245,4	27	—	239,0	24	—	301,9	23	—	50,9	10	—
Mai	57,6	11	—	52,5	9	—	74,2	9	—	22,3	2	—
Juin	16,2	1	—	3,0	1	—	4,6	1	—	21,7	3	—
Juillet	21,9	3	—	15,8	2	—	8,8	2	—	24,8	6	—
Acût	21,6	3	—	0,0	0	—	14,1	2	—	121,2	10	44
Septembre	112,9	7	48	99,0	7	26	112,1	8	54	93,5	15	23
Octobre	105,4	11	27	75,0	8	27	42,0	7	15	142,8	19	13,6
Novembre	108,8	16	22	135,0	13	29	121,2	15	30	71,0	10	19
Décembre	63,4	8	22	109,5	12	27	53,7	11	17			
Totaux	1330,7	144		1395,7	120		1324,9	130				

	MUYAGA			RUMONGE			RUTANA			NYANZA (Lac)		
	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.	mm.	jours	max.
Janvier	151,9	22	—	177,0	19	—	158,0	18	—	135,9	13	—
Février	120,5	12	—	28,5	9	—	133,4	15	—	89,0	11	—
Mars	244,0	15	—	189,6	16	—	359,7	22	—	241,7	21	—
Avril	244,4	20	—	254,4	24	—	389,8	24	—	241,5	20	—
Mai	79,7	11	—	102,1	9	—	76,6	11	—	53,9	8	—
Juin	4,1	2	—	21,6	2	—	11,0	2	—	31,7	4	—
Juillet	15,0	1	—	29,1	4	—	20,0	2	—	4,4	2	—
Août	5,5	1	—	53,0	5	—	7,5	2	—	13,0	2	—
Septembre	122,5	8	45	23,7	4	13	82,9	10	20	62,3	7	18
Octobre	99,0	10	36	37,5	9	18	67,9	10	44	148,2	11	105
Novembre	147,1	13	30	162,7	16	33	85,3	13	26	83,6	13	19
Décembre	53,1	6	16	91,4	16	23	51,6	6	16	113,9	12	39
Totaux	1286,8	121		1170,6	133		1443,7	135		1219,1	124	

Contribution à l'étude des sésames du Congo Belge

par L. TIHON, Ing. A.I.Gx.

Ancien Directeur du Laboratoire de Chimie de Léopoldville.

Le sésame appartient à la famille des pédaliacées et serait originaire des Indes, où on le rencontre encore à l'état sauvage. Connue de toute antiquité, le sésame est cultivé dans tous les pays chauds : Asie, Afrique, Sud de l'Europe, Amérique du Sud.

Il constitue, de par sa graine et l'huile qu'elle renferme, un produit des plus intéressants pour les quelques millions d'hommes qui en font une consommation journalière.

Linné distingue deux espèces de sésame, tandis que De Candolle réunit ces deux espèces en une seule, dont il fait trois sous-espèces. Semler, d'un autre côté, indique pour le sésame quatorze variétés : l'Inde en fournit le plus grand nombre. Sur la place de Marseille, le sésame des Indes est coté d'après vingt-quatre marques et celui du Levant suivant huit marques (Fritsch). La plus grande quantité de sésame provient des Indes orientales. La France et l'Allemagne en sont les plus grands importateurs.

Le sésame est une plante herbacée de 1 m. à 1^m60 de hauteur, il porte des capsules loculicides, dressées, s'ouvrant par le haut en deux, puis quatre valves, laissant échapper les graines nombreuses, petites, spatulées, de 2 à 2,5 mm. de longueur sur 1 mm. d'épaisseur environ, dont la couleur peut être blanchâtre, jaunâtre, brunâtre et noire. Les graines peu colorées sont les plus prisées en vue de l'extraction de l'huile pour usage alimentaire, ainsi que pour la consommation directe.

Dans le commerce, on distingue trois sortes principales de graines : celles des Indes qui sont les plus répandues, celles d'Afrique et celles d'Asie-Mineure. Aux Indes, on rencontre le sésame à graines blanches et le sésame à graines noires. Si la graine des Indes arrive sur le marché européen dans des conditions plutôt mauvaises, celles d'Afrique parviennent dans de meilleures conditions et sont plus avantageuses pour la production d'huile alimentaire, par suite du peu d'altération

dont elles sont l'objet. Avec les moyens dont l'industrie dispose actuellement, les huiles provenant de graines quelque peu avariées sont néanmoins après raffinage utilisées dans le même but.

Sur la place de Marseille, les normes utilisées pour l'appréciation de la qualité des sésames comportent les stipulations suivantes: les graines de sésame ne peuvent contenir que 15 % maximum de graines d'autre couleur; toute fraction de graines colorées au delà de cette teneur, entraîne une réfraction suivant un taux déterminé. Toute livraison à plus de 20 % de graines colorées peut être refusée. Dans les graines du Levant, il ne sera toléré que 6 % de graines de couleur foncée. Les bigarrés doivent contenir normalement 35 % de graines claires et 65 % de graines de couleur; s'il contiennent plus de 65 % de graines de couleur, le vendeur doit subir une réfraction proportionnelle; les lots à 85 % de graines colorées ne sont plus considérés comme bigarrés mais comme graines noires.

Des dispositions analogues sont en vigueur pour les Bombay rouges mélangés de 15 à 20 % de jaunes.

Les lots, vendus comme graines grosses, peuvent contenir 20 % de graines plus petites; au delà de ce taux, la marchandise donne lieu à une réfraction calculée d'après un barème déterminé; 50 % de graines plus petites forment le maximum admissible.

On tolère 3 % de graines étrangères; tout excès au delà de ce taux, donne lieu à une réfraction proportionnelle.

Le sésame demande, pour donner un bon rendement, un sol bien pourvu d'éléments biogéniques, fertile, bien ameubli et bien drainé, il s'accommode néanmoins de sols ordinaires plus pauvres. Les cendres du tourteau sont riches en acide phosphorique, 30,19 %; potasse, 20,82 %; chaux, 15,13 %; magnésie, 11,47 %. Si nous admettons comme moyenne une teneur en cendres du tourteau de 10 % environ, il est aisé de se rendre compte de la quantité de matières minérales enlevées par une récolte.

Le semis du sésame peut se faire à la volée, en lignes ou en poquets; la germination a lieu après cinq ou six jours, et la récolte après trois ou quatre mois; l'écartement à observer entre lignes ou poquets est d'environ 20 à 25 cm. La récolte s'opère lorsque beaucoup de fruits sont arrivés à maturité. Les plantes coupées sont mises sur des nattes et exposées au soleil, la maturation s'achève et la déhiscence se produit; on procède, s'il est nécessaire, à un léger battage suivi de vannage.

Les graines sont, avant extraction, soigneusement nettoyées par battage, criblage, vannage et ventilation, de façon à éliminer la plus grande partie des impuretés qui influenceraient sur la qualité de l'huile.

L'extraction de l'huile s'opère par pression à froid, puis à chaud, et le résidu, principalement lorsque l'on travaille des graines noires, est extrait au moyen d'un dissolvant. Pour l'alimentation, on utilise

uniquement les huiles de pression, soit directement après filtration pour les huiles de pression à froid, soit après raffinage pour celles de pression à chaud. L'huile d'extraction sert surtout en savonnerie, où elle donne des savons plutôt mous, lorsqu'elle est utilisée seule; pratiquement, on la mélange avec d'autres matières grasses.

Le tourteau obtenu après pression, est utilisé comme nourriture pour le bétail, lorsqu'il résulte du traitement des graines peu colorées. Les graines noires donnent un tourteau ou une farine servant d'engrais. Au point de vue alimentaire, le tourteau de sésame est quelque peu moins riche que le tourteau d'arachides, mais convient tout aussi bien pour le bétail à l'engrais que pour les vaches laitières. D'après Kellner, sa teneur en éléments nutritifs est: 90,5 % de matières sèches, dont 35,8 % de protéine digestible; 11,3 % de matières grasses; 11,5 % d'extractifs non azotés, et 2,1 % de cellulose; sa valeur nutritive exprimée en amidon est de 71, tandis que pour le tourteau d'arachides on a 75,7.

La teneur en huile des sésames varie selon les variétés, la région de production, ainsi que la nature des terrains et les soins apportés à sa culture. D'une façon générale, on peut assigner comme richesse moyenne en huile les teneurs de 30 à 45 %.

Jumelle renseigne:

55 à 57 %	pour les graines jaunes du Levant;
52,75 %	» » » blanches de l'Inde;
50,84 %	» » » jaunes de l'Inde;
51,40 %	» » » noires de l'Inde;
41,44 %	» des Kurrachée;
38,59 %	» » Bombay;
35 à 36 %	» » Bombay bigarrés.

L'huile de sésame est largement utilisée dans l'alimentation; elle sert également dans la préparation des cuirs; en parfumerie, comme huile d'enfleurage pour l'extraction de certains parfums, pour la fabrication des huiles antiques et pommades; comme huile d'éclairage et de graissage; comme indicateur obligatoire dans la fabrication de la margarine (Belgique, Allemagne, Autriche); nous avons signalé plus haut son emploi en savonnerie.

En Extrême-Orient, dans l'Inde et en Egypte, ces graines de sésame servent couramment à la confection de galettes alimentaires et de certaines préparations culinaires, après avoir été torréfiées.

Au Congo belge, le sésame se rencontre principalement dans les districts du Nord et du Nord-Est, où il est cultivé surtout en vue de la consommation, là où n'existe pas le palmier à huile. Cette culture est cependant concurrencée par celle de l'arachide, qui donne des rendements supérieurs et est de culture plus aisée; toutefois, en sols moins riches ou dans des situations plus élevées, le sésame pourrait vraisemblablement être cultivé et constituerait pour les indigènes une ressource non négligeable. En culture pure, cet oléagineux ne se

rencontre guère ; le plus souvent, il est associé soit avec le riz, comme dans la région de Stanleyville et celle du Chemin de fer des Grands-Lacs ; soit avec le sorgho, l'éleusine, le maïs, comme dans le Haut-Ituri ; parfois il succède à une culture de courge ; on le rencontre encore avec les arachides. Le rendement est, en général, faible, 200 à 250 kg. à l'hectare ; il est vrai que les soins de culture sont des plus réduits, que le travail du sol est minime et que le sésame ne fait pas l'objet de sélection. Il est certain que l'on pourrait aisément arriver à un rendement de 600 kg. à l'hectare.

Dans le *Bulletin Agricole du Congo belge*, vol. XIX, n° 1, mars 1928, pages 132 et suivantes, figurent des renseignements émanant d'agronomes et de fonctionnaires, relatifs au sésame dans le Nord et l'Est de la Colonie, auxquels on voudra bien se rapporter.

En ce qui concerne spécialement la Province de Léopoldville, nous pourrions ajouter que dans la région de Banane, les résultats obtenus sont plutôt faibles, et cette culture sera abandonnée au profit de l'arachide.

Dans le Territoire des Ekonda, le sésame n'est pas cultivé et il n'y a certainement pas lieu de pousser les indigènes à cette culture.

Dans le Territoire de Mushie, le sésame a été introduit il y a trois ans ; les rendements y sont faibles ; le prix d'achat aux indigènes est de fr. 0,75 à 0,90, contre fr. 0,40 à 0,45 en 1934.

Dans le Territoire de l'Inkisi, les indigènes ne sont pas enthousiastes de cette culture qui ne leur donne d'ailleurs pas de rendement comparable à celui des arachides.

Nous donnerons, résumés en un tableau, les résultats d'analyse de sésames qui, à notre demande, nous furent envoyés. Ces chiffres montrent que les sésames examinés jusqu'à présent ont une bonne teneur en huile, 41,09 à 54,5 %, pour des teneurs en eau de 5 à 8 %.

DETERMINATION PHYSIQUE ET CHIMIQUE

Provenance	Poids du décilitre	Eau %	Huile %	Huile M. S. %
Territoire de Yakoma	60,95	5,16	54,50	57,46
District de Lulonga Ikoli	61,95	5,80	46,43	49,28
District de Lulonga Budjala	59,68	5,00	48,46	51,01
District de Lulonga Yapéré	—	5,83	51,88	55,09
District de Lulonga Kwango	—	6,10	41,09	43,76
District de Lulonga	—	5,97	50,75	53,97
Territoire de l'Inkisi	61,70	7,46	47,74	51,58
Territoire de l'Inkisi	—	5,58	50,82	53,82
Territoire du Bas-Fleuve Banana	55,60	7,70	47,16	51,09
Territoire des Bafulero Uvira	46,00	8,40	44,53	48,61
Territoire des Bafulero Babembe	60,66	6,70	45,51	48,77
Territoire des Bafulero Mushie	55,66	6,20	46,49	49,56
Territoire des Bafulero Kabambare	62,53	7,40	45,07	48,67

La chenille enrouleuse des feuilles du cotonnier

Sylepta derogata FAB.

par M^{me} D. SOYER,
Ingénieur agronome, Phytopathologiste.

Nous avons constaté au cours de la présente campagne, dès le début de la floraison, la présence d'un assez grand nombre de chenilles enrouleuses des feuilles ou tordeuses du cotonnier, dans les cultures de la Station de Gandajika et de la zone de multiplication. Il nous revient d'autre part que ces chenilles auraient été trouvées en différents endroits de la Province.

Les dégâts causés par cet insecte étant susceptibles, s'ils sont favorisés par les circonstances, de prendre une allure épidémique, nous croyons utile de donner ci-après des indications permettant de déterminer la chenille, et quelques renseignements sur les moyens de lutte, de manière à permettre aux services intéressés de prendre les mesures propres à l'éradication de ce fléau.

Nature des dégâts.

La tordeuse du cotonnier se manifeste par un enroulement caractéristique, en cornet, des feuilles du plant. Les cotonniers atteints se distinguent aisément par la disposition anormale de leur feuillage. Les dégâts sont, au début, très localisés en ce sens qu'ils se confinent à quelques plants dont la plupart des feuilles sont enroulées. Les larves, en effet, sont peu itinérantes et le produit d'une ponte reste groupé sur un même cotonnier donnant à celui-ci un aspect typique.

Les dégâts ne deviennent réellement très graves que lorsque les chenilles, accrues en nombre, dévorent la plus grande partie du feuillage, réduisant avec la surface foliaire les facultés assimilatrices de la plante. Il convient, pour éviter une semblable multiplication, de détruire dès le début de la campagne les insectes observés.

Description de l'insecte.

Chenille. — La chenille est typiquement blanc rose, toutefois au Congo Belge elle présente une teinte blanc verdâtre plus ou moins foncée suivant la nature des aliments qu'elle a ingérés et dont on distingue la présence dans le tube digestif. On remarque parfois dans la teinte générale un reflet rose.

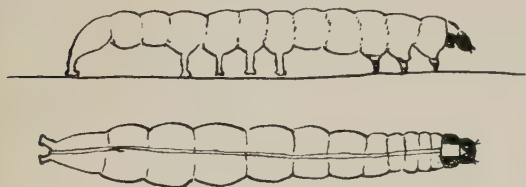


Fig. 130. — Chenille: face latérale et face dorsale.

La tête est blanc jaunâtre plus ou moins foncé, le triangle frontal bordé de brun clair et les calottes piquetées de la même couleur. L'écusson thoracique est noir, largement divisé par une ligne blanc sale, faisant ainsi apparaître deux taches noires derrière la tête. Les points verruqueux sont peu visibles et portent chacun un poil blanc verdâtre sale un peu rose par endroits.

Les pattes thoraciques sont noires annelées de blanc. Ce dernier caractère s'observe très aisément.

La chenille a huit paires de pattes, trois thoraciques, quatre fausses-pattes abdominales et une anale. Les fausses-pattes sont munies de crochets disposés en cercle.

Chrysalide. — La chrysalide est brune, nue, longue de 10 à 14 mm. portant, à son extrémité postérieure, huit épines droites, recourbées à leur extrémité, à l'aide desquelles elle est suspendue.

Papillon. — La Pyrale *Sylepta derogata* FAB. est un microlépidoptère de taille relativement grande. Voici la description qu'en donne P. Vayssière :

Couleur générale du fond, blanc crème léger, tête et thorax marqués de quelques points noirs; abdomen cerclé d'anneaux bruns. Une paire de taches noires sur la bande dorsale du deuxième segment et une ou deux taches de la même couleur vers l'extrémité abdominale. L'aile antérieure est traversée par de nombreuses lignes brun noir, et le bord de l'aile est garni d'un fort liséré noir, la frange est grisâtre. L'aile inférieure ressemble à l'aile supérieure; suivant les régions, les dessins des ailes sont plus ou moins foncés.

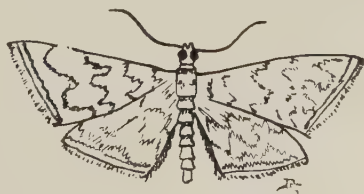


Fig. 131. — Papillon.

Comme chez tous les Piralideae les pattes sont longues, grêles et pourvues d'éperons.

Biologie. — Les jeunes chenilles blanchâtres mesurent au moment de leur éclosion 1 mm. à 1 mm. 1/2. Elles vivent en groupes à l'intérieur d'une feuille enroulée. Après quelques jours, devenues vertes et mesurant de 5 à 7 mm., elles se séparent, puis chacune d'elles s'enroule au moyen d'un fil dans une nouvelle feuille, située généralement sur la même plante. Les chenilles sont très agiles, elles se laissent fréquemment tomber sur le sol lorsqu'on arrache la feuille qui leur sert de demeure. Il faut tenir compte de ce fait quand on procède à leur destruction.

Elles subissent plusieurs mues et atteignent à la fin de leur croissance 22 à 24 mm. de long. A ce moment la chenille chrysalide, soit en terre soit plus généralement dans le feuillage.

La durée du stade nymphal est de 10 jours environ; celle du cycle complet varie de 30 à 50 jours. La vie de la chenille qui est le seul stade nuisible occupe environ 16 à 29 jours. D'après Maxwell-Lefroy, le nombre de générations annuelles est de cinq, aux Indes.

Moyens de lutte.

Le moyen de lutte le plus efficace, lorsque la main-d'œuvre est abondante, est l'échenillage, suivi de la destruction des insectes récoltés. Cette opération doit être pratiquée en tout temps et dès le début de l'apparition des larves dans les champs, afin d'éviter leur multiplication.

La propreté des cultures est indispensable.

Dans les régions où la Pyrale sévit régulièrement, les plantations hâtives sont à conseiller.

Pour la capture des papillons, les pièges lumineux donnent d'excellents résultats.

On utilise enfin pour lutter contre les chenilles des pulvérisations à base de chaux et vert de Paris, ou d'arséniate de plomb et savon.

Notons, en outre, que *Sylepta derogata* possède de nombreux ennemis naturels, parasites et prédateurs, dont l'action efficace contrôle dans une large mesure son extension.

La culture des arbres fruitiers au Kenya

Espèces à feuilles caduques

par Franz ESMANS,
Inspecteur de l'Agriculture.

A. — Généralités.

I. — SITUATION ACTUELLE.

La culture fruitière industrialisée date, au Kenya, de vingt-cinq ans environ. Les initiateurs venus d'Afrique du Sud apportèrent avec eux leurs connaissances pratiques quant au choix des conditions climatiques nécessaires, des sols, des porte-greffes et des variétés susceptibles de végéter et de fructifier normalement sous les tropiques. Dès le début, les essais furent loin de l'empirisme. Ces vergers sont cultivés, c'est-à-dire labourés ou binés, fertilisés et préservés des maladies cryptogamiques et des dégâts des insectes.

L'emploi du lupin comme engrais vert, l'usage des poudres d'os, des insecticides et des fongicides est de pratique courante.

Dans ce domaine, comme dans beaucoup d'autres, les colons du Kenya sont fort bien secondés par leur Service de l'Agriculture pour qui le but économique est primordial.

Les plantations récentes, celles qui ont bénéficié de l'expérience locale acquise, sont constituées par un très petit nombre d'espèces et de variétés spécialement étudiées au point de vue adaptation, robustesse et productivité. Ces variétés sont, au surplus, des variétés commerciales dont la conservation, la saveur et l'aspect ne laissent rien à désirer. Le tégument externe et la chair sont fermes, la maturation est lente, en un mot ces fruits voyagent bien et peuvent être conservés en parfait état après la cueillette pendant dix à quinze jours, parfois plus, et cela sans installations réfrigérantes spéciales.

La présentation commerciale, sans être parfaite, est cependant très bonne. Aussi, les plantations fruitières du Kenya, outre le mar-

ché intérieur, ont-elles conquis celui de la côte orientale, où les paquebots constituent d'excellents clients. L'exportation vers les Indes est très importante, car la consommation ne s'y réduit pas à celle des seuls Européens.

La maturité de certains fruits, les prunes par exemple, étant un peu plus hâtive qu'en Afrique du Sud, un certain quantum de marchandises atteint même le marché de Londres, où il trouve actuellement encore des prix rémunérateurs.

Ces plantations du Kenya ne sont pas des cultures d'amateurs. Nous avons obtenu de visiter certaines d'entre elles, telles que le « Mua Parck Orchard », sis à Mua Hill, district de Athi-River à 40 milles de Nairobi, comportant 300 acres environ, propriétaire M. G. L. Langridge, et le « Kenya Orchard Ltd. », directeur M. F. A. Benson, couvrant 200 acres et sis à 8 milles du premier. Dans la région de Limuru, les plantations de 20 à 40 acres sont fréquentes.

Malheureusement, pour les prunes par exemple, on en est arrivé à la surproduction. La première plantation citée est capable, à elle seule, d'en produire annuellement 60 tonnes.

II. — ESPÈCES CULTIVÉES AVEC SUCCÈS ET CONDITIONS DE MILIEU.

Les espèces cultivées avec succès sont, par ordre d'importance : le prunier, le pêcher, le pommier et le poirier. Le brugnon semble très prometteur. L'amandier végète difficilement, même greffé sur pêcher. Il en est de même de l'abricotier. La production du raisin de table commence, mais exigera encore une mise au point difficile. La culture des autres espèces fruitières à feuilles caduques est des plus aléatoires sous les tropiques et ne peut faire l'objet que d'essais d'amateurs.

Le climat. — Dans l'ensemble, si on considère les exigences moyennes des diverses espèces mentionnées ci-dessus, les conditions de milieu idéales sont, sous l'Equateur :

- 1) Une zone d'altitude allant de 1,800 à 2,100 m.
- 2) Une moyenne annuelle de pluies ne dépassant pas 1 mètre. Certaines années, les régions à vergers du Kenya ont 1 m. 12 de pluies, et même 1 m. 25, mais c'est là une exception.
- 3) Un air toujours sec. Nous ne pouvons fournir de relevés exacts concernant l'humidité atmosphérique relative, mais en période de maturation des fruits, cette humidité ne peut dépasser 40 à 50 p.c.
- 4) Une température diurne moyenne variant de +20° C. à +25° C. Rarement elle descend en dessous de +3° C. ou dépasse +35° C.

Le sol. — Les exigences varient d'après les espèces, mais on ne peut pas trop insister sur la composition chimique des sols, car comme dans le nord-est du Congo Belge, tous les terrains de crête sont uniformément granitiques, pauvres en calcaire et en acide phosphorique.

Les bons sols à café, sablo-argileux et riches en humus sont également les meilleurs pour l'établissement d'un verger de fruitiers à feuilles caduques.

Dans une plantation constituée de plusieurs espèces, il faudra choisir les terres les plus légères pour les pêchers, les terres moyennes pour les pruniers et les poiriers, et les terres lourdes pour les pom-miers.

L'exposition. — La question de l'exposition est primordiale. Les versants exposés au soleil levant sont certes les meilleurs. Le développement et surtout la coloration des fruits y sont parfaits.

On comprend, sans qu'il soit nécessaire d'insister, que des brise-vents sont indispensables. Parfois une colline proche peut en tenir lieu, mais il est plutôt rare que ce soit suffisant.

Le brise-vents idéal à ces altitudes de 1,800 à 2,000 m. est le *Cupressus macrocarpa* qui se laisse mener aussi bien en arbre à fût régulier qu'en haies épaisses atteignant de 6 à 8 m. de hauteur. Il devra être planté de 12 à 15 m. de la première ligne de fruitiers. Il existe aussi dans les régions montagneuses des collines à grêle. Ces emplacements bien connus des indigènes doivent soigneusement être évités.

III. — L'ACHAT DES PLANTS ET LES PÉPINIÈRES.

Faut-il acheter les jeunes plants greffés à un pépiniériste ou semer soi-même les porte-greffes et greffer en pépinière?

La première façon de procéder est plus onéreuse mais fait gagner trois ou quatre ans.

Certains propriétaires de vergers sont partisans de la seconde méthode: achat de quelques plants greffés d'espèces et de variétés dûment choisies, semis des porte-greffes adéquats et greffe en pépinière par le planteur lui-même. D'autres prétendent avoir encouru par là de sérieux mécomptes.

Pour débiter, il vaut mieux, nous semble-t-il, acheter des plants de deux ans d'âge mais ayant un an de greffe (scions d'un an).

Les prix faits par les pépiniéristes du Kenya sont pour toutes espèces et variétés utilisées dans la contrée:

Par douzaine, sh. 45/-; par cent, sh. 360/-; par 400 à 500, sh. 340/- le cent. Prix départ Nairobi.

Les frais de transport sont de sh. 8/20 par 100 lb. de Nairobi à Mahagi-Port, et on compte 300 lb. par 100 arbres.

Les pépiniéristes du Kenya ne produisent pas leurs plants eux-mêmes, mais les font venir d'Afrique du Sud, généralement du Natal. Ce sont en somme de simples transitaires.

Achetés par quantités importantes, ces plants arrivent rendus Nairobi à sh. 2/- pièce pour les pommiers et les poiriers et sh. 1/6 pour les pruniers et les pêchers. La durée du voyage, du Natal à Nairobi, est de quinze jours, auxquels il faut ajouter huit à dix jours de Nairobi à la frontière du Congo Belge.

Les expéditions du Natal doivent se faire en juillet-août, époque au cours de laquelle la végétation est arrêtée.

A cette saison, les jeunes plants, parfaitement emballés, supportent aisément ce voyage.

La mise en tranchée ou jauge se fait dès l'arrivée, et la plantation s'effectue aussi vite que possible dès que les pluies sont régulières.

IV. — LA MISE EN PLACE ET LES ENGRAIS.

La mise en place demande exactement les mêmes soins que ceux requis pour les caféiers. Les trous auront utilement 1 m. de diamètre et 1 m. de profondeur. Les plants étant mis en place à racines nues, il faudra veiller à la bonne disposition de ces racines. Le collet et surtout la greffe ne peuvent jamais être enterrés. Il sera parfois utile de tuteurer.

Comme pour toutes les plantations d'arbres et d'arbustes, les écartements optima sont très discutés. Toutes les plantations récentes de pruniers et de pêchers se font à un écartement de 6 m. 60 × 6 m. 60 ; pour les poiriers et les pommiers, on admet 4 m. 50 × 4 m. 50.

Seules les dispositions en carré ou en quiconce simple doivent être admises, car il est indispensable que l'on puisse circuler entre les rangées d'arbres avec un attelage, tant pour les binages que pour les aspersions insecticides et fongicides au moyen d'un pulvérisateur à traction animale.

Au Kenya, les planteurs de vergers emploient uniquement comme fumure de fond la poudre d'os intimement mélangée à la terre extraite, à raison de 4 à 5 lb. par trou.

Dans la suite, ils s'en tiennent souvent à cette fumure ; 2 à 3 lb. sont répandues annuellement au pied des arbres et enfouies, exception faite pour les pêchers qui ne reçoivent rien.

Ce n'est que quand le sol est peu riche en humus qu'ils ont recours à la fumure verte. Ils accusent l'emploi des légumineuses d'apporter trop d'azote au sol et de pousser par conséquent au développement végétatif au détriment de l'abondance de la fructification. Toutefois, pendant la période de formation des arbres, c'est-à-dire pendant les 3 ou 4 premières années de mise en place, la culture du lupin comme plante de couverture et fumure verte est fréquente.

V. — LA TAILLE DE FORMATION ET D'ENTRETIEN.

La taille de formation a pour but de déterminer la hauteur du tronc et de former la charpente.

Dans les plantations fruitières du Kenya, tous les arbres quels qu'ils soient sont formés en basses-tiges, ce qui facilite la cueillette, la taille et les traitements. Le tronc a d'ordinaire 0.30 m. à 0.50 m. et supporte un gobelet de 3 à 5 branches charpentières qui se subdivisent à leur tour.

La taille d'entretien a pour but de conserver à l'arbre une forme régulière en empêchant l'allongement démesuré de certaines branches charpentières. Elle veille au maintien d'une bonne aération de la couronne et à l'enlèvement des branches mortes ou chancreuses.

N. B. — La bonne formation des pommiers exige, sous les tropiques, une opération complémentaire. D'ordinaire, seul le bourgeon terminal des branches se développe en provoquant un allongement démesuré, sans apparition de ramifications latérales. On a vraiment affaire à une série de gourmands dont les extrémités seules portent des bourgeons à fruits. Afin de faire partir des branches latérales, les planteurs pratiquent actuellement le « niquetage », c'est-à-dire qu'ils font une incision allant jusqu'au bois, au-dessus du bourgeon qu'ils désirent faire partir.

V. — LA LUTTE CONTRE LES PARASITES.

La nécrose due à divers champignons et l'apparition subséquente de lichens est fréquente. C'est même une plaie des vergers du Kenya.

Pour combattre cette nécrose et faire disparaître les lichens, les planteurs emploient surtout et même uniquement le « Lime sulfur », c'est-à-dire la bouillie sulfo-calcique, appliquée en pulvérisations au cours du repos relatif de la végétation, soit en juillet-août.

On fait deux applications à 1/50, c'est-à-dire une livre de sulfure de chaux à 35° Baumé pour 50 litres d'eau.

Ce traitement suffit pour les pruniers et les pêchers, mais pour les pommiers et les poiriers, il convient de faire encore une pulvérisation à 1/100 après la nouaison des fruits.

Nous avons vu un verger ainsi traité depuis son établissement qui, à l'âge de 8 ans, ne porte pas la moindre trace de lichens.

Les arbres ont une écorce lisse, pleine de sève et parfaitement saine. Il faut dire que c'est là une belle exception.

N. B. — Les bouillies sulfo-calciques ont l'inconvénient d'attaquer le cuivre. Il faut que les pulvérisateurs faits de ce métal soient garnis intérieurement d'un revêtement de plomb. Les instruments en bronze sont assez résistants.

Les bouillies cupro-arsenicales sont rarement employées au cours du développement des fruits. Les insectes qui s'attaquent aux fruits sont d'ailleurs rares.

Nous avons remarqué assez bien de tavelure sur les poiriers. Il est donc étonnant que la bouillie bordelaise à 1-2 p. c. ne soit pas usitée.

Les oiseaux frugivores peuvent devenir une véritable calamité. On les détruit en les empoisonnant par la strychnine.

Pour cela, en dehors de la période de maturation des fruits du verger, les planteurs disposent dans les arbres des oranges coupées en deux et saupoudrent la tranche d'une quantité de strychnine de la valeur d'une petite pointe de canif. Les oiseaux morts doivent être incinérés.

VII. — L'EMBALLAGE.

L'emballage est standardisé et il n'y a que deux types: les plateaux qui ne contiennent qu'un seul lit de fruits de premier choix et les caissettes destinées à l'emballage des qualités moindres.

Dimensions: PlateauxEn inches 18×12×3

Caissettes 18×12×6

Epaisseur: Petits côtés: 2 pièces de 3/4 inch.

Grands côtés: 2 pièces de 3/16 inch.

Fond et couvercle à claire-voie 3/16 inch.

Les planchettes sont en épicéa et viennent de Norvège, liées par bottes de 100 pièces de mêmes dimensions. La paille de bois qui arrive en balles pressées est de même provenance.

B. — Les espèces et variétés cultivées.

I. — LE PRUNIER.

1° Variétés. — Les Anglais font la distinction entre « Prune » et « Plum ».

« Prune » est le fruit qui peut être destiné au séchage, « Plum » est celui qui ne peut servir à cet usage, mais est aussi bien fruit de dessert que fruit pour compotes ou pour confiturerie. La démarcation n'est cependant pas absolument rigoureuse.

Les prunes de variétés japonaises cultivées au Kenya sont donc dénommées « Japanese plums ».

Les variétés renseignées par les pépiniéristes de ce pays et d'Afrique du Sud sont nombreuses: Abundance, August, Burbank,

Ehalco, Climax Caviota, Halle, Kelsey, Maynard, Methley, October Purple, Santa Rosa, Satsuma, Shiro, Wickson, etc.

Ces prunes de variétés japonaises sont très fructifères et supportent de fortes pluies sans se fendre.

Dans les nouveaux vergers on n'emploie que 3 ou 4 variétés qui ont fait leurs preuves, tant au point de vue vigueur de croissance qu'au point de vue résistance aux maladies, fructification et qualités commerciales des produits. Leur maturité s'échelonne d'octobre à mars.

Ce sont, par ordre d'importance : Santa Rosa, Wickson, October Purple et la Methley comme fruit hâtif.



(Photo Esmans).

Fig. 132. — Jeune plantation de pruniers japonais. Age : 4 ans.
Plantation F. A. Benson (alt. 6,400 pieds).

Santa Rosa. — Arbre à port fourré plus ou moins érigé, très vigoureux. C'est la plus productive des 4 variétés ci-dessus indiquées. Le fruit est moyen et conique ; 15 par lb. en moyenne, sans choix ; pourpre foncé. La chair est rouge, très juteuse, ayant un goût de poire qui étonne, mais elle est légèrement amère près du noyau. Supporte le mieux le transport.

Cette variété constitue le fond des nouvelles plantations de pruniers du Kenya.

Maturité de novembre à fin janvier.

Wickson. — Arbre vigoureux à branches solides, donnant une forte production, mais devant être pollinisé par la variété Satsuma qu'il faut interplanter à raison d'un arbre sur 20.

Fruit volumineux, oblong, terminé en teton; 8 à 10 par lb., sans choix; pour les fruits de choix 5 à 6 à la lb.

Au fur et à mesure de la progression de la maturation, il vire du vert au jaune puis au rouge foncé. La chair est jaune, juteuse et très parfumée.

Se conserve et se transporte très bien.

Maturité de décembre à fin janvier.

October Purple. — Variété d'origine californienne, mais classée comme prune japonaise. Même volume, qualités et aspect que la Wickson.

Maturité tardive, de janvier à février-mars.



(Photo Esmans).

Fig. 133. — Pruniers var. Waldo. Age : 6 ans.
Plantation E. B. Delany (alt. 7,650 pieds).

Methley. — Variété originaire du Natal. Petit fruit à peau et à chair rouge foncé. Arbre de croissance très rapide et de port très touffu extrêmement fructifère.

Maturité octobre.

La plantation de ces 4 variétés permet donc d'alimenter le marché d'octobre à mars, soit pendant 6 mois de l'année.

2° *Porte-greffe.* — Le porte-greffe est, au dire des planteurs, le prunier mirabelle ou Myrobolan et nous avons pu le constater sur des arbres négligés et affranchis. Ces jeunes porte-greffes sont importés de France, comme semis d'un an, par les pépiniéristes d'Afrique du Sud.

Le pêcher commun est également employé comme porte-greffe pour les variétés japonaises, mais rarement. Son emploi semblerait cependant plus logique que le premier.

3° *Entretien du sol et engrais.* — Le prunier ayant des racines traçantes, le binage du sol doit être superficiel. Il supporte très mal la concurrence des graminées et autres mauvaises herbes qui puisent leur nourriture dans la couche supérieure du sol.

La production étant, on peut dire, très forte, il va de soi que le sol choisi pour l'établissement d'un verger de pruniers doit être de première valeur.

Souvent les propriétaires de vergers du Kenya pratiquent le Clean Weeding à partir de la cinquième année de mise en place, c'est-à-dire lorsque la production commence à être importante. Ils se contentent, comme engrais, de donner annuellement à chaque arbre 2 à 3 lb. de poudre d'os.

4° *Production.* — Nous n'avons connaissance que d'un seul contrôle à peu près certain.

A la plantation Delany, à l'altitude de 2,295 m., 100 pruniers japonais de variétés diverses, de 5 à 6 ans de mise en place ont donné, en chiffres ronds, pour la récolte 1934-35, 7,000 lb. de fruits marchands. A raison de 200 arbres par hectare, la production annuelle serait donc de 6 tonnes environ.

La fructification commence 4 à 5 ans après la mise en place et nous avons vu un verger de 40/45 acres planté en 1911-13, soit âgé de 22-23 ans, encore couvert de fruits, bien que son état d'entretien fut précaire.

On peut donc estimer la longévité des arbres bien entretenus à 30 ans au moins.

II. — LE PÊCHER.

La zone d'altitude la plus favorable va de 800 à 2,100 m. Les pêcheurs y poussent « like weed » comme de la mauvaise herbe. C'est certainement l'arbre fruitier à feuilles caduques le plus vigoureux et le plus résistant sous le tropiques.

La possibilité de sa culture sur une aire trop vaste l'a fait écarter de la constitution des vergers industriels. Il n'en serait pas de même au Congo Belge.

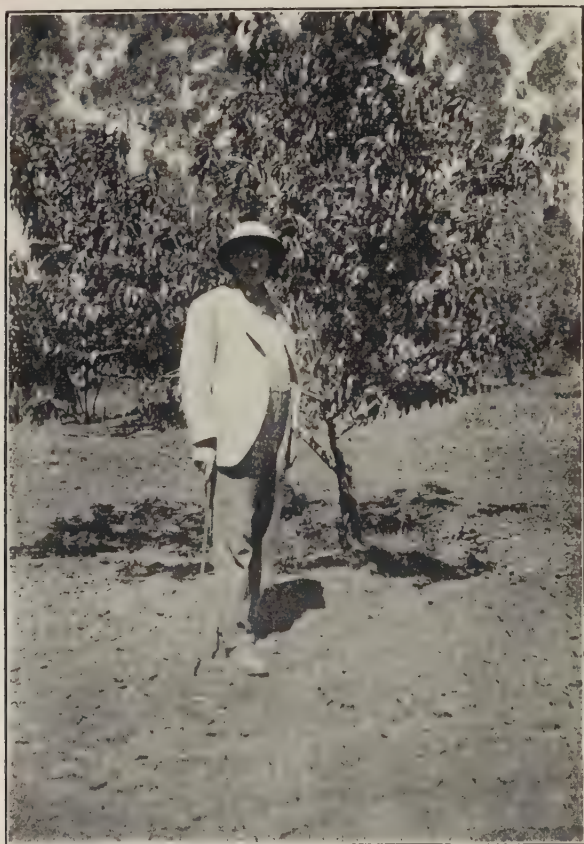
1° *Variétés.* — La pêche étant un fruit extrêmement délicat, la détermination des variétés commerciales supportant bien le transport est de première importance.

On peut conseiller : Alexander Jewel, Florida Crawford, Hall's Yellow et Mamie Ross.

Alexander Jewel. — Pêche chinoise, variété vigoureuse et très productive.

Maturité en octobre-novembre.

Florida Crawford. — Variété originaire de Floride. Très gros fruit arrondi, pointu à l'extrémité; peau jaune tachée de rouge; chair jaune et croquante rouge au centre; noyau libre.



(Photo Esmans).

Fig. 134. — Brugnon greffé sur pêcher. Age : 8 ans.
Plantation Langridge.

Excellent fruit de dessert ainsi que pour la confiturerie et le séchage. Supporte assez bien le transport.

Maturité en décembre.

Hall's Yellow. — Gros fruit à peau jaune lavée de rouge, de qualité moyenne.

Mamie Ross. — Variété américaine à végétation vigoureuse et de bonne production. Fruit très gros, rond, avec un appendice pointu.

Peau jaune avec des plaques rouges; chair blanche et juteuse, très parfumée. Supporte assez bien le transport.

Maturité en décembre.

L'association de ces 4 variétés assure une production répartie d'octobre à fin janvier.

2° *Porte-greffe*. — On greffe uniquement sur pêcher franc provenant du semis des noyaux de pêchers sauvages que l'on rencontre un peu partout dans la région Est de la Colonie au delà de 1,600 m. d'altitude.

On peut nettement conseiller au planteur d'un verger d'importer quelques plants des variétés sus-indiquées et de greffer lui-même.

3° *Entretien du sol et engrais*. — Il faut choisir pour les pêchers le sol le plus léger de la plantation. On ne leur accorde d'ordinaire pas d'engrais. Ils se trouveraient cependant bien d'une dose de fumier de ferme de 5 à 6 tonnes par hectare et par an.

Bien que le pêcher greffé sur franc ne soit pas calcicole, 1 lb. ou 2 de poudre d'os par an ne lui ferait pas de mal, au contraire, surtout si le terrain ne contient pas du tout de calcaire.

4° *Production*. — Les planteurs n'interviennent que pour la taille de formation. Il serait bon cependant de tailler pendant la floraison afin de réduire la production souvent surabondante. Cela facilite grandement l'éclaircissage indispensable pour l'obtention de beaux fruits pouvant être vendus à la pièce. Cet éclaircissage se pratique quand les fruits ont atteint la grosseur d'une petite noix.

La production commence après 4 à 5 ans de mise en place et atteint son plein vers la 7^{me} ou 8^{me} année.

A partir de cet âge, 20 à 25 kg. de fruits de choix par arbre représentent une belle récolte moyenne.

La longévité des pêchers greffés sur franc semble être, sous les tropiques, de 20 à 25 ans.

5° *Maladies*. — Au Kenya, la « cloque » (*Exoascus deformans*) est la maladie la plus à craindre et la plus généralement répandue. bien que jusqu'ici elle n'ait pas causé de dégâts importants. Elle produit l'enroulement des feuilles et déprécie les fruits quand elle ne les fait pas avorter.

On combat la cloque au moyen de pulvérisations de bouillie bordelaise à 1 ou 2 p. c. appliquées pendant la période de repos relatif de la végétation.

III. — LE POMMIER.

Bien que le pommier requière une période de repos de végétation, il est possible de le cultiver en zone tropicale si l'altitude est suffisante. C'est une question de choix de variété, d'emplacement, d'exposition et de circonstances locales.

La zone d'altitude favorable va de 1,900 à 2,300 m. et au-dessus, pour autant que l'humidité ne soit pas exagérée. Le meilleur verger de pommiers que nous ayons vu comporte environ 40 acres et est situé à 1,920 m. d'altitude, « Kenya Orchard's Ltd., Athi River ». Il faut dire également que ce verger subit régulièrement des aspersions anticryptogamiques et est parfaitement entretenu. Les arbres âgés de 8 ans entrent en production et sont superbes de vigueur.

Il est indispensable, pour l'établissement de pommiers, de choisir le sol le plus lourd de l'exploitation.

1° *Variétés*. — Les variétés ayant fait leurs preuves et employées pour constituer les nouvelles plantations sont : King of Tompkins Conty, Cleopatra, Ohenimuru, Jonathan et Rome Beauty.

King of Tompkins Conty. — Cette variété américaine a, au Kenya, un développement beaucoup plus rapide que celui de toutes les autres et elle est la plus résistante aux lichens, soit donc aux maladies cryptogamiques.

La fructification est abondante et régulière ; elle commence vers la huitième année. Le fruit est large et rond, légèrement aplati ; sa coloration varie du rouge au pourpre dans son pays d'origine, mais ici la coloration des pommes est toujours plutôt pauvre.

Bon fruit commercial.

Maturité en février-mars.

C'est la variété qui doit constituer le fond du verger.

Cleopatra. — Variété originaire d'Australie, également très résistante aux maladies cryptogamiques, mais moins vigoureuse que la précédente.

Bon producteur. Grosse pomme conique, jaune et rouge.

Bon fruit commercial qui se transporte très bien.

Maturité en février.

Ohenimuru. — Variété originaire de la Nouvelle-Zélande. L'arbre est de bonne vigueur, bon producteur, résiste bien aux attaques des cryptogames et exige peu de soins de taille.

Fruits moyens, ronds, jaunes, rosés du côté éclairé

De très bonne conservation et voyageant fort bien

Maturité en février-mars.

Jonathan. — Variété américaine, manquant de vigueur, mais bonne productrice. Elle est facilement atteinte par les maladies cryptogamiques.

Fruit moyen, rayé de rouge à chair jaune, croquante. Il se conserve et se transporte fort bien.

Maturité en janvier-février.



(Photo Esmans).

Fig. 135. — Pommier var. King of Tompkins Conty. Age: 6 ans
Plantation Langridge.

Peut donc être plantée en petite quantité pour la production hâtive.

Rome Beauty. — Variété américaine plutôt peu vigoureuse, mais précoce et d'une fertilité satisfaisante.

Fruit arrondi, très gros, jaune verdâtre avec plages rouges. Se conserve et se transporte fort bien.

Maturité en février-mars.

Doit être plantée en raison de sa précocité, mais en quantité limitée.

2° *Porte-greffe.* — Il faut employer uniquement comme porte-greffes la variété de pommiers Northern-Spy qui est complètement réfractaire au puceron lanigère. Les souches de Northern-Spy sont obtenues par bouturage des racines.

Les greffages sur franc, sur doucin et sur paradis sont à rejeter.

3° *Sol, entretien et engrais.* — Le sol doit être gras, assez argileux, profond et bien drainé. Jamais il ne peut reposer sur un substratum d'argile blanche, un banc de roches ou du gravier compact.

L'emploi de fumures vertes et de fumier de ferme est toujours avantageux dans un verger de pommiers. Le terrain doit être vierge de toutes plantes adventices. L'apport de poudre d'os ou de phosphate basique est absolument indispensable dans les sols africains qui en sont totalement dépourvus. Jusqu'à l'âge de 8 ou 9 ans, on en donne 2 à 3 lb. par arbre et par an et à partir de cet âge 5 lb.

Comme nous l'avons déjà dit, sous les tropiques la formation du pommier requiert une opération spéciale, le niquetage.

4° *Production.* — La production de pommes commence après 4 ans de mise en place et devient importante vers la huitième année. A cette époque on peut escompter 5 à 7 kilos de fruits par arbre. Vers 12 ans la production de fruits marchands peut atteindre environ 20 kilos.

Pour la vente, chaque fruit doit d'abord être enveloppé d'un papier de soie comme le sont les oranges. On range ensuite les fruits en caisses standard par variétés et par catégories de volume.

5° *Maladies.* — Au Kenya et dans les régions où cette culture n'a jamais été pratiquée antérieurement, on ne doit craindre que la nécrose causée par des champignons et les lichens qui lui succèdent.

Les aspersions de bouillie sulfo-calcique sont seules employées et sont parfaitement efficaces.

IV. — LE POIRIER.

Les plus beaux poiriers que nous ayons vu au Kenya croissent à 1,920 m. d'altitude; 2,000 à 2,100 m. serait cependant préférable.

Le sol doit être de première fertilité et sablo-argileux.

1° *Variétés.* — Les deux seules variétés ayant donné satisfaction et au moyen desquelles on fait des plantations importantes sont : Keifer Hybrid et Le Conte. On emploie aussi, mais très peu, la variété Bon Chrétien William.

Keifer Hybrid. — C'est un hybride de la variété Bon Chrétien William avec le poirier sauvage d'Asie, la plus robuste des variétés de poiriers.

Arbre extrêmement vigoureux, à croissance deux à trois fois plus rapide que celle de la variété Le Conte. Port érigé.

Fruit volumineux piriforme, irrégulier, conique vers le calice. Coloration vert jaunâtre. Chair granuleuse, agréable; poire de table acceptable, excellente pour le séchage. Doit mûrir au fruitier. Production régulière, bonne variété commerciale, se transporte bien, mais manque de finesse.

Maturité en février et mars.

N. B. — La fécondation du Keifer Hybrid par le pollen de la variété Le Conte est indispensable et vice-versa. La plantation doit donc être constituée par une ligne de Keifer et une ligne de Le Conte plantées alternativement.

Le Conte. — Arbre de végétation vigoureuse à port érigé et de bonne production. Fruit rond, piriforme, de volume moyen. Coloration verte, virant au jaune à maturité. Bonne chair, de qualité moyenne. Manque de qualités commerciales.

Maturité en janvier.

Bon Chrétien William. — La végétation de cette variété, vigoureuse dans sa station, laisse à désirer sous les tropiques; mais la production est rapide, 6 ans, et assez abondante.

Fruit piriforme, de volume moyen, vert virant au jaune avec des taches rouges à maturité. Chair blanche parfumée, fondante et juteuse. Le fruit doit mûrir au fruitier. Excellente poire de dessert et la meilleure pour le séchage et la confiture. Résiste bien au transport.

Maturité en décembre-janvier.

N. B. — Cette variété est auto-stérile et doit être plantée en vue de la fécondation avec des Doyenné du Comice, à raison d'un plant de Doyenné pour 20 plants de Bon Chrétien William.

Pour la constitution d'un verger de poiriers, on peut répartir ainsi les variétés: Keifer Hybrid 40 p. c.; Le Conte 40 p. c.; Bon Chrétien William 19 p. c.; Doyenné du Comice 1 p. c.

2° *Porte-greffe.* — Jusqu'ici, au Kenya, on a employé uniquement le poirier franc et mieux vaut s'en tenir aux résultats fournis par l'expérience.

Cependant, le cognassier vient très bien dans les sols sans calcaire à 1,800-2,300 m. d'altitude. Sa végétation est vigoureuse et sa fructification abondante. Pour les petites formes et afin d'obtenir une mise à fruit plus rapide et des fruits plus gros, il serait peut-être intéressant de greffer sur cognassier.

3° *Sol, entretien et engrais.* — Le sol doit être plutôt léger, très humifère, semblable à celui exigé par les pruniers de variétés japonaises. Une légumineuse de couverture est absolument indispensable.

Le poirier est plus exigeant que le pommier au point de vue fumure. Pendant les sept ou huit premières années, on lui donne des engrais verts, plus une dose par arbre et par an de 2 à 3 lb. de farine d'os ou de phosphate basique. Les années suivantes, on porte la dose de l'un ou l'autre de ces engrais phosphatés à 5 lb. par arbre et par an. Le fumier de ferme à forte dose donne d'excellents résultats.



(Photo Esmans).

Fig. 136. — Poiriers var. Keifer's Hybrid, Age : 12 ans.
En pleine fructification, Plantation Langridge.

4° *La production.* — La production sur franc commence vers la sixième année de mise en place pour la variété Bon Chrétien William et, vers cet âge, la variété Le Conte donne également quelques fruits, mais il faut douze ans pour que cette dernière variété ainsi que la variété Keifer's Hybrid atteignent leur pleine fructification.

Nous ne possédons aucune donnée chiffrée sur le rendement, mais quand les arbres sont adultes, la fructification de la variété Keifer's Hybrid est tellement abondante que pour obtenir des fruits de choix il est indispensable d'éclaircir.

5° *Maladies.* — A part la tavelure et la nécrose suivie de lichens, il n'y a rien à craindre. La nécrose à lichens est prévenue par les bouillies sulfo-calciques et la tavelure par l'emploi de la bouillie bordelaise.

N. B. — Afin de prévenir toute invasion d'insectes, il est bon, en ce qui concerne les pommiers et les poiriers de badigeonner les troncs au moyen d'une bouillie au soufre. On veillera à bien introduire la mixture dans les interstices de l'écorce. En voici la formule : eau 2 gallons, chaux vive 4 lb., fleur de soufre 1 lb. Ce mélange doit bouillir pendant trente minutes.

C. — Les cultures d'attente.

La production des fruits d'Europe, ou du moins de fruits des mêmes espèces qu'en Europe mais de variétés acclimatées, peut laisser sous les tropiques d'assez larges bénéfices, pour autant, bien entendu, que la demande soit suffisante et que la production ne dépasse pas cette demande. Mais la période d'attente est longue et le capital à investir est assez important. Au Kenya, dans les régions fruitières, c'est-à-dire là où l'altitude, le régime des pluies et la sécheresse atmosphérique ne permettent plus les cultures tropicales, les cultivateurs de vergers, « les Orchardists », se sont tournés vers la culture des plantes à parfum et des plantes médicinales.

Jusqu'ici, seules la production du pyrèthre et celle du géranium ont fait leurs preuves de rentabilité. La menthe poivrée (*Mentha piperita* var. anglaise) et la lavande (*Lavendula vera*) ont des chances de succès. Le reste semble économiquement douteux.

Le pyrèthre. — Les prévisions des besoins du marché mondial pour 1934-35 sont de 4,000 à 5,500 tonnes de fleurs sèches.

Au Kenya, et par conséquent dans toute la région équatoriale, la zone d'altitude la plus favorable est comprise entre 1,950 m. et 2,700 m. En dessous de 1,700 m., on ne peut plus compter sur une bonne floraison. A 7,000 Fts (2,100 m.), les résultats sont excellents : 6 Cwts de fleurs sèches par acre, soit 660 kg. par Ha. A 9,000 Fts (2,700 m.), 10 Cwts par acre = 1,100 kg. à l'hectare.

La valeur commerciale est la même, mais la teneur en pyréthrine est plus élevée à haute altitude : 1.5 p. c.

Quinze lb. de fleurs fraîches donnent 4 lb. de fleurs sèches.

Un travailleur cueille 20 lb de capitules frais par jour en pleine récolte.

Le pyrèthre ne vient qu'en sols bien drainés.

Aspect économique de cette culture : Cours du marché de Londres en décembre 1934 : la £ à 104 = £ 87 à 110 par T. de fleurs sèches comprimées en balles.

Le prix de revient à la plantation est d'environ 20 Cts par lb. en vrac, soit sh. 480/- par T. ou £ 24.

On voit qu'il y a là une belle marge de bénéfice possible.

Note. — La fabrication locale d'un insecticide pour la lutte contre l'*Antestia*, de même que celle d'un produit similaire au Flytox, absorbe une minime partie de la production.

En voici les formules :

1) *Insecticide pour la lutte contre l'Antestia.* — Les capitules secs doivent être réduits en poudre pas trop fine au moyen d'un moulin à maïs ou d'un moulin spécial. 1 lb. de poudre + 1 gallon (soit 1 kg. pour 10 litres) de pétrole lampant (Kérosène). Les meilleures marques sont : « Silver light », « Shell » et « Ponty » Texaco. La macération doit durer vingt-quatre heures, puis on filtre. A employer en pulvérisations très fines ; plus le brouillard est ténu, meilleur est le résultat.

2) *Insecticide domestique genre « Flit » ou « Fly Tox ».* — 600 grammes de poudre de pyrèthre en macération dans 1.2 litre de chloroforme brut pendant 2 heures, agiter à plusieurs reprises, filtrer.

Ajouter Q. S. de pétrole lampant léger pour faire 10 litres et parfumer au moyen d'essence d'eucalyptus : 100 grammes.

La durée de conservation, c'est-à-dire d'efficacité du produit, est d'un an.

Prix de revient approximatif au Congo Belge pour 10 litres :

Pétrole (la touque de 18 litres = fr. 46.50)	les 10 litres fr.	26.—
Chloroforme brut (le litre rendu = 15 francs)	1.2 litre	18.—
Pyrèthre production locale.	600 gr.	1.10
		Fr. 45.10

On peut obtenir des semences de pyrèthre en quantités importantes aux adresses ci-après : C. T. Soanes — Marindus — Molo — Kenya ; Simpson & Withelaw, Nairobi — Kenya.

Mentha piperita (var. anglaise). — Ce n'est pas la même variété que celle cultivée par les Japonais pour la fabrication du menthol.

Elle se multiplie uniquement par division des pieds et repiquage.

La zone favorable à cette culture est comprise entre 7,000 et 9,000 Fts, c'est-à-dire 2,100 à 2,700 mètres.

La végétation est extrêmement luxuriante ; on fait 3 à 4 coupes par an donnant un total de 20 à 30 tonnes de matière verte par hectare. La teneur en huile essentielle est de 1 à 1.5 p. c.

Le marché mondial est actuellement d'environ 300 tonnes d'essence. Cours 1934, décembre :

Marché de Londres	15 sh. par lb.
Marché de New-York	10 à 15 sh. par lb.

Lavendula vera. — Il ne s'agit pas de *Lavendula spica*, où la lavande anglaise qui est un hybride.

Zoné de culture : au-delà de 9,000 Fts, c'est-à-dire au-delà de 2,700 m. Ne nous intéresse donc pas.

DOCUMENTATION OFFICIELLE

CULTURES INDIGENES

Ordonnance n° 144bis/Agri., du 31 octobre 1935, réglementant la culture, l'achat et le commerce du coton dans les zones libres.

Le Gouverneur Général,

Vu la loi sur le Gouvernement du Congo Belge;

Vu l'arrêté royal du 29 juin 1933 sur l'Organisation administrative de la Colonie;

Vu l'article 44 du Décret du 1^{er} août 1921 réglementant la culture, l'achat et le commerce du coton.

ORDONNE :

ARTICLE PREMIER. — Dans les régions qui seront déterminées ultérieurement par ordonnance du Gouverneur Général, les prescriptions du Décret du 1^{er} août 1921 autres que celles des articles 2, 3, 5, 8, 9, 24, 43, 44, 45, 46, 47 sont remplacées par les dispositions suivantes:

ART. 2. — Tout non indigène qui cultive ou fait cultiver du coton doit faire connaître à l'Administrateur territorial l'emplacement et la surface approximative de cette culture avant le 1^{er} février pour les régions situées au Sud de l'Equateur ou le 1^{er} septembre pour les régions situées au Nord.

ART. 3. — Quiconque cultive ou fait cultiver du coton doit, chaque année avant la date fixée à l'article précédent, détruire ou faire détruire sur les terrains occupés par lui et sur les terres vagues distantes de moins de 500 mètres de ces terrains, toutes plantes de coton sauvages ou spontanées, ou résultant de cultures de l'année précédente.

ART. 4. — Quiconque cultive ou fait cultiver du coton est tenu: 1° d'écimer ou faire écimer, de détruire ou faire détruire sur ses terrains les cotonniers, capsules et débris de cotonniers atteints de maladies ou d'insectes déterminés par l'Administrateur territorial et d'exécuter ou faire exécuter cet écimage ou cette destruction par les méthodes et aux époques indiquées par lui; 2° d'arracher et de détruire ou faire détruire avant la date fixée annuellement par l'Administrateur territorial toutes les plantes de coton cultivées existant sur ses terrains; 3° de ramasser et brûler ou de faire ramasser et brûler avant cette date les capsules de coton gisant sur ses terrains.

ART. 5. — Le Commissaire de Province peut arrêter des prix minima en dessous desquels les cotons cultivés dans la Colonie par les indigènes du Congo ou d'autres pays africains ne peuvent être achetés aux indigènes.

Les prix minima sont affichés dans les chefs-lieux des districts et territoires un mois au moins avant la date d'ouverture de la saison d'achat fixée à l'article 7 de la présente ordonnance.

Quiconque achète les cotons visés ci-dessus à des prix inférieurs aux prix minima est passible d'une amende de 100 à 1,000 francs et de l'annulation par l'Administrateur territorial de la licence d'achat dont il est autorisé à faire usage. Le coton acquis en contravention est confisqué.

ART. 6. — Les cotons cultivés dans la Colonie par les indigènes du Congo ou d'autres pays africains ne peuvent être achetés à ceux-ci que par les porteurs d'une licence spéciale gratuite délivrée par l'Administrateur territorial.

Cette licence est personnelle et valable pour une saison d'achat dont les délais sont fixés à l'article suivant.

Elle est conforme au modèle ci-annexé.

Elle peut être refusée à toute personne qui a subi une condamnation pour infraction aux prescriptions de la législation sur la culture, l'achat et le commerce du coton.

ART. 7. — La durée de la saison d'achat du coton est fixée du 1^{er} mai au 15 septembre pour les régions situées au Sud de l'Equateur et du 1^{er} décembre au 15 avril pour les régions situées au Nord.

ART. 8. — Il est interdit d'installer ou d'employer des égreneuses à bras ou à moteur pour l'égrenage du coton sans autorisation du Gouverneur Général sous peine de saisie de ces appareils pendant une durée de six mois par l'Administration territoriale.

ART. 9. — L'Administrateur territorial pourra toujours réquisitionner sans indemnité, dans les installations d'égrenage à moteur, les graines nécessaires aux ensemencements des cultures indigènes. La désinfection gratuite de ces graines pourra être exigée.

Le Commissaire de Province peut ordonner, interdire et réglementer la destruction et l'exportation des graines de coton et des cotons non égrenés.

ART. 10. — Toute installation d'égrenage à moteur doit obligatoirement comporter un appareil pour la désinfection des graines, d'un modèle approuvé par le Gouverneur Général.

ART. 11. — Toute installation d'égrenage est tenue d'assurer l'égrenage et l'emballage de tout coton présenté par les particuliers, au tarif maximum fixé au début de chaque période d'achat par le Commissaire de Province.

Usumbura, le 31 octobre 1935.

P. RYCKMANS.

CONGO BELGE

LICENCE GRATUITE D'ACHAT DE COTON

Province de

Territoire.....

District de

Licence d'achat délivrée à M.....

résidant à et l'autorisant à acheter le coton
cultivé par les indigènes.

Valable (1) du au

Fait à....., le.....

Le titulaire,

L'Administrateur territorial,

(1) Du 1^{er} mai au 15 septembre pour les régions situées au Sud de l'Equateur.
Du 1^{er} décembre au 14 avril pour les régions situées au Nord de l'Equateur.

TABLE DES MATIERES DU VOLUME XXVI

ANNÉE 1935

I^o PAR SUJETS TRAITÉS.

	PAGES
A la mémoire de Sa Majesté la Reine Astrid	III
Agriculture du Congo Belge et des Colonies.	
XXV ^{me} Anniversaire de la fondation du <i>Bulletin Agricole du Congo Belge</i> (1910-1935)	163
Notices sur quelques plantes tropicales utiles	167
L'Agriculture congolaise à l'Exposition de Bruxelles	213
Table générale des matières du <i>Bulletin Agricole du Congo Belge</i> , de 1910 à 1935	222
Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge (INEAC). Rapport annuel pour l'exercice 1934	267
Agriculture indigène.	
Cultures indigènes. — Ordonnance du 25 septembre 1935, n ^o 137 bis/A.I.M.O., réglant les mesures d'exécution du littéra h) de l'article 45 du décret du 5 décembre 1933 sur les circonscriptions indigènes.	393
Coton. — Ordonnance n ^o 144 bis/Agri., du 31 octobre 1935, réglementant la culture, l'achat et le commerce du coton dans les zones libres.	517
Apiculture.	
L'apiculture indigène. Les améliorations possibles (R. BÉLOT)	453
Botanique.	
Rapport sur un voyage d'études botaniques dans le district du Lac Léopold II (J. LEBRUN)	142
Céréales.	
Etude sur <i>Busseola fusca</i> HMPN., parasite du maïs (P. LEFÈVRE)	448

Coton.

Etude du shedding en rapport avec la frisolée du cotonnier (R.-L. STEYAERT).	3
La chenille enrouleuse des feuilles du cotonnier, <i>Sylepta derogata</i> Fab. (M ^{me} D. SOYER)	496
Ordonnance n° 144 bis/Agri., du 31 octobre 1935, réglementant la culture, l'achat et le commerce du coton dans les zones libres	517

Elevage.

Sur une épizootie de Theileriose mortelle, <i>East Coast Fever</i> , à Stanleyville (D ^r SCHWETZ)	88
Sur le diagnostic des infections dues à <i>Trypanosoma vivax</i> chez les bovidés (R. VAN SACEGHEM).	152
La Station d'élevage de Katentania (L. ROMBAUT)	397
Le traitement de la trypanosomiase animale au Laboratoire vétérinaire de Kisenyi (R. VAN SACEGHEM)	476

Entomologie.

Etude sur <i>Busseola fusca</i> HMPSEN., parasite du maïs (P. LEFÈVRE)	448
La chenille enrouleuse des feuilles du cotonnier, <i>Sylepta derogata</i> Fab. (M ^{me} D. SOYER)	496

Maladies des plantes.

Etude du shedding en rapport avec la frisolée du cotonnier (R.-L. STEYAERT).	3
Quelques considérations sur la mosaïque du manioc (P. LEFÈVRE).	442

Météorologie.

Chutes de pluie au Congo belge pendant l'année 1930	480
---	-----

Oléagineux.

Technique générale d'une plantation de palmiers <i>Elaeis</i> au Congo belge. Principes généraux appliqués par la Société Huilever (L. CONROTTE).	46
L'huile ou beurre de Babassu (R. WILBAUX)	388
A propos des arachides de la province de Léopoldville (L. TIHON)	467
Contribution à l'étude des sésames du Congo belge (L. TIHON)	492

Plantes alimentaires.

Quelques considérations sur la mosaïque du manioc (P. LEFÈVRE).	442
---	-----

Plantes fruitières.

Les Aurantiées du genre <i>Citropsis</i> (L. PYNAERT)	305
La culture des arbres fruitiers au Kenya. Espèces à feuilles caduques (F. ESMANS)	499

Plantes médicinales.

Contribution à l'étude des huiles chaulmoogriques indigènes du Congo belge (L. TIHON)	315
--	-----

Plantes à parfum.

Recherches sur la teneur en huiles essentielles des Labiées odoriférantes congolaises (J.-B.-H. LEJEUNE)	155
Recherches sur le géranium rosat. Intérêt que présente sa culture pour les régions élevées du Congo belge et des territoires du Ruanda-Urundi (J.-B.-H. LEJEUNE)	379

Statistiques.

Importation en Belgique des produits coloniaux d'origine animale et végétale durant l'année 1934	391
--	-----

Sylviculture.

Les conifères tropicaux, subtropicaux et méditerranéens. Leur introduction au Congo belge (G. TONDEUR)	322
--	-----

2^o PAR NOMS D'AUTEURS.

BÉLOT, R. — L'apiculture indigène. Les améliorations possibles	453
CONROTTE, L. — Technique générale d'une plantation de palmiers <i>Elaeis</i> au Congo belge. Principes généraux appliqués par la Société Huilever.	46
ESMANS, F. — La culture des arbres fruitiers au Kenya. Espèces à feuilles caduques	499
LEBRUN, J. — Rapport sur un voyage d'études botaniques dans le district du Lac Léopold II	142
LEFÈVRE, P. — Quelques considérations sur la mosaïque du manioc	442
Etude sur <i>Busseola fusca</i> HMPSN., parasite du maïs	448
LEJEUNE, J.-B.-H. — Recherches sur la teneur en huiles essentielles des Labiées odoriférantes congolaises	155
Recherches sur le géranium rosat. Intérêt que présente sa culture pour les régions élevées du Congo belge et des territoires du Ruanda-Urundi.	379
PYNAERT, L. — Les Aurantiées du genre <i>Citropsis</i>	305
ROMBAUT, L. — La Station d'élevage de Katentania	397
SCHWETZ (Dr). — Sur une épizootie de Theileriose mortelle, <i>East Coast Fever</i> , à Stanleyville	88
SOYER (M ^{me} D.). — La chenille enrouleuse des feuilles de cotonnier, <i>Sylepta derogata</i> Fab.	496
STEYAERT, R.-L. — Etude du shedding en rapport avec la frisolée du cotonnier.	3
TIHON, L. — Contribution à l'étude des huiles chaulmoogriques indigènes du Congo belge	315
A propos des arachides de la province de Léopoldville	467
Contribution à l'étude des sésames du Congo belge	492

TONDEUR, G. — Les conifères tropicaux, subtropicaux et méditerranéens. Leur introduction au Congo belge.	322
VAN SACEGHEM, R. — Sur le diagnostic des infections dues à <i>Trypanosoma vivax</i> chez les bovidés	152
Le traitement de la trypanosomiase animale au Laboratoire vétérinaire de Kisenyi	476
WILBAUX, R. — L'huile ou beurre de Babassu	388

3° ARTICLES NON SIGNÉS.

A la mémoire de Sa Majesté la Reine Astrid	III
XXV ^{me} Anniversaire de la fondation du <i>Bulletin Agricole du Congo Belge</i> (1910-1935)	163
Notices sur quelques plantes tropicales utiles	167
L'agriculture congolaise à l'Exposition de Bruxelles	213
Table générale des matières du <i>Bulletin Agricole du Congo Belge</i> , de 1910 à 1935	222
Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge (INEAC). Rapport annuel pour l'exercice 1934	267
Importation en Belgique des produits coloniaux d'origine animale et végétale durant l'année 1934	391
Cultures indigènes. — Ordonnance du 25 septembre 1935, n° 137 bis/A.I.M.O., réglant les mesures d'exécution du littéra h) de l'article 45 du décret du 5 décembre 1933 sur les circonscriptions indigènes	393
Chutes de pluie au Congo belge pendant l'année 1930.	480
Coton. — Ordonnance n° 144 bis/Agri., du 31 octobre 1935, réglementant la culture, l'achat et le commerce du coton dans les zones libres	517

R

